உலக அதிசயங்கள்

வித்துவான் ஆர். கன்னியப்ப நாயக்கர்
தமிழாசிரியர்
கெல்லெட் உயர்நிலைப் பள்ளி, திருவல்லிக்கேணி,
சென்னை—5.

வானதி பதிப்பகம்
தி.நகர் · சென்னை-17

முதற் பதிப்பு: ஜூலை, 1963
இரண்டாம் பதிப்பு: மார்ச், 1965

திருநாவுக்கரசு தயாரிப்பு

விலை ரூ. 3-50

மாருதி பிரஸ், 83, பீட்டர்ஸ் ரோடு, சென்னை-14.

மதிப்புரை

'உலக அதிசயங்கள்' என்னும் இந்நூலில் அரிய அதிசயங்களைப்பற்றிய செய்திகள் மிகத் தெளிவான நடையில் எழுதப்பட்டிருக்கின்றன. இதில் உலகத்திலுள்ள எல்லா அதிசயங்களும் இல்லையாயினும், பெரும்பாலான—அறியத் தக்க அதிசயங்கள் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இதிலுள்ள அதிசயங்கள் மேலோட்டமாக எழுதப்பெருமல், சில புள்ளி விவரங்களுடனும், காலக் கணக்குடனும் எழுதப்பெற்றிருக்கின்றன. இவற்றை ஆழ்ந்து நோக்கின், இந்நூலில் உள்ள செய்திகள், ஆழ்ந்து நோக்கி எழுதப்பெற்றிருக்கின்றன என்பது அறியப்படும். இந்நூல் பொதுமக்களுக்குரிய நூலாயினும், மாணவர்க்கும் பெரிதும் பயன்படுவதாகும். அதிசயங்கள் அரியனவாயினும், சிறிதளவு கற்ருருக்கும் விளங்கும்படித் தெளிவாக இந்நூல் எழுதப்பெற்றிருக்கின்றது. உலக அறிவைப் பெறுவதற்கு இந்நூல் ஒரு பகுதியாகப் பயன்படும் என்பதில் ஐயமில்லை. கற்றவர்கள் உலக அதிசயங்களை அவ்வப்போது தாம் படிக்கும் நூல்களின் மூலமாகவோ, செய்தித்தாள்களின் மூலமாகவோ அறியக் கூடுமாயினும், இந்நூலைப் படித்து அறிவதைப் போன்று ஒருங்கே எல்லா அதிசயங்களையும் அறிய முடியாது. ஆகவே, இந்நூல் நூலகங்களில் வாங்கி வைக்கப்படுமாயின், மாணவரேயன்றிப் பொதுமக்களும் படித்து உலக அறிவில் மேம்படுவர் என்பது திண்ணம். இந்நூல் அதிசயங்களைப் படித்து இன்புற விரும்புவோர்க்கேயன்றி, குறிப்பு (Reference) எடுத்தற்குரிய நூலாகவும் திகழும். இந்நூலாசிரியரின் இத்தகைய முயற்சியும், இந்நூலை வெளியிட்ட பதிப்பகத்தாரின் முயற்சியும் ஓங்கி வளர்வதாகுக!

J. D. முத்தையா, B. A., M. Ed.,
தலைமையாசிரியர்,
கெல்லட் உயர்நிலைப்பள்ளி,
திருவல்லிக்கேணி, சென்னை-5.

முன்னுரை

உலகத்தில் எத்தனையோ அதிசயங்கள் இருக்கின்றன. மிக்க செல்வராயினும் எல்லா நாடுகளுக்கும் சென்று அவைகளைக் காண முடியாது. அதிசயங்களைக் காண வேண்டுமென்னும் ஆர்வமும் மிக்க செல்வமும் உடையவராயினும், அதிசயங்கள் உள்ள எல்லாவிடங்களுக்கும் சென்று பார்க்க முடியாது. வானூர்தியிலும் சென்று பார்க்க முடியாத அதிசயங்களும் இருக்கின்றன. அதிசயங்களைப் புத்தகங்களின் மூலம் அறிந்துகொள்ள விரும்புவாரும் உண்டு. அவ்வாறு விரும்பிப் படிப்பவரும் எல்லா அதிசயங்களையும் ஒரே புத்தகத்தில் காண முடியாது. பல புத்தகங்களைப் பார்த்தே அறிந்துகொள்ள முடியும். பல ஆண்டுகளாகச் சேர்த்து வைத்திருந்த குறிப்புக்களைக் கொண்டும், பல புத்தகங்களைக் கொண்டும், நேரில் பார்த்தவற்றைக்கொண்டும் 'உலக அதிசயங்கள்' என்னும் இந்நூலை இயற்றியுள்ளேன். இதில் காணாத அதிசயங்கள் இன்னும் பல இருக்குமேனும், பல அதிசயங்களை ஒன்று திரட்டி எழுதப்பட்ட இந்நூலும் பெரும் பய

னளிக்குமென்றே எண்ணுகிறேன். இந்நூலைப் படிப்பதால் மக்களுக்குப் பொது அறிவு பெருகு மென்பதில் ஐயமில்லை. பற்பலச் செய்திகள் இருப்பதால் உலக அறிவைப் பெற இஃது ஒரு வழியாகும். ஆதலால், இதைக் கண்ணுறு வோர், இந்நூலை வாங்கிப் படித்துப் பயனடை வதும் தவிர, தம் நண்பர்களுக்கும் சொல்லி வாங்கச் செய்வதன்மூலம் என்னை மேன்மேலும் இத்தகைய பணியில் ஈடுபடச் செய்யுமாறு வேண்டுகிறேன். இந்நூலை மனமுவந்து ஏற்று வெளியிட்ட வானதி பதிப்பகத்தாருக்கு என் மனமார்ந்த நன்றி செலுத்தக் கடமைப் பட்டுள்ளேன். வணக்கம்.

இங்ஙனம்,

வித்துவான்—R. கன்னியப்ப நாயக்கர்

பொருளடக்கம்

1. தோற்றுவாய் ... 9
2. இயற்கை யதிசயங்கள் ... 11
   1. இமயமலை ... 12
   2. கைலாயம் ... 21
   3. அதிசயத் தாவரங்கள் ... 34
   4. அதிசயக் கடலுயிர்கள் ... 46
   5. அதிசய நிலவுயிர்கள் ... 56
   6. உலகத்தின் தென்வட முனைகள் ... 62
   7. கடலுக்கு அடியில் பேராறு ... 74
   8. தண்ணீரில் தங்கம் ... 75
3. அதிசயக் கட்டடங்கள் ... 77
   1. கோல் குமாஸ் ... 77
   2. பஞ்சகீ ... 81
   3. பேருப்புச் சுரங்கம் ... 82
   4. தாஜ்மகால் ... 84
   5. வெர்செய் அரண்மனை ... 88
   6. குயின் எலிசபெத் ... 89
   7. திருமலை நாயக்கர் மகால் ... 94
   8. பிரமிட்டுக்கள் ... 95
   9. சீன நெடுஞ்சுவர் ... 97
   10. தொங்கு தோட்டம் ... 98
   11. மாஸோலியம் ... 101
   12. வாஞேங்கு மாடி ... 102
   13. எட்டுக் கல் நீளப் பாலம் ... 104

14. தாங்கலில்லாப் பாலம் ... 105
15. பாதாள ரெயில் வண்டி ... 106
16. உலகத்தின் பெரிய அணைக்கட்டு ... 108
17. திடீர் வீடுகள் ... 110

4. அதிசயக் கருவிகள்
1. பூமிராங் ... 113
2. பித்தான் செய்யும் இயந்திரம் ... 114
3. பரிமாறும் கருவி ... 115
4. பேசும் கடிகாரம் ... 116
5. அதிசய மூக்குக் கண்ணாடி ... 116
6. அழிக்கும் பெருங்கருவிகள் ... 117
7. மொழி பெயர்க்கும் இயந்திரம் ... 122
8. ரேடார் ... 123
9. அதிசயத் தட்டெழுத்துப் பொறி ... 125
10. மின் அச்சுப்பொறி ... 125
11. அதிசய நுண்பெருக்காடி ... 127
12. அதிசயக் கடிகாரங்கள் ... 128
13. எண்ணெய் இல்லாத விளக்கு ... 131
14. நெருப்பில்லாமல் வெந்நீர் ... 131
15. பதிலளிக்கும் இயந்திரம் ... 133
16. இயந்திர மனிதன் ... 133
17. புயல் காட்டி ... 136
18. சைவரைக் கண்டுபிடிக்கும் இயந்திரம்... 138
19. கால் கோட்டுக் கலை ... 139
20. சட்டைப்பை வானொலியும் தொலைபேசியும் ... 141
21. அணுவாற்றல் நீர்மூழ்கி ... 142
22. ஆளைப் பார்த்துப் பேசும் தொலைபேசி... 146
23. வகை பிரிக்கும் பொறி ... 146

5. வானவெளி விஞ்ஞான அதிசயங்கள் ... 148
 1. சந்திரன் ... 148
 2. செயற்கைச் சந்திரன் ... 151
 3. செவ்வாய்க் கிரகத்திற்குப் பயணம் ... 158
 4. பறக்கும் கார் ... 163
 5. பறக்கும் மிதிவண்டி ... 165
 6. ராக்கெட் விமானம் ... 165
 7. ரப்பர் விமானம் ... 165

8. மருத்துவ அதிசயங்கள் ... 167
 1. இரத்தாசயத் துளை ... 167
 2. வேறு இரத்தக் குழாய் அமைப்பு ... 168
 3. வேறு கருவிழி அமைப்பு ... 169
 4. கடல்நீர் குடிநீர் ஆதல் ... 169
 5. நான்குமுறை செத்துப் பிழைத்தவர் ... 170
 6. ரேடியம் ... 171

7. சிற்ப சித்திர அதிசயங்கள் ... 175
 1. அஜந்தா ... 175
 2. எல்லோரா ... 181
 3. சித்தன்ன வாசல் ... 188
 4. தஞ்சைப் பெரிய கோயில் ... 191
 5. மாமல்லைச் சிற்பம் ... 195
 6. அப்பலோச் சிலை ... 198
 7. சியூஸ் சிலை. ... 200

1. தோற்றுவாய்

உலகத் தோற்றமே ஓர் அதிசயமாகும். இத் தோற்றத்தைப் பற்றிச் சிந்திக்கும் போது தான் அதிசயம் தோன்றுவதுண்டு. வானில் சூரியன் தோன்றுவதைப் போன்று இருப்பதும், சந்திரன் தோன்றுவதைப் போன்று இருப்பதும், உடுக்கள் (நட்சத்திரங்கள்) இருப்பதும், கிரகணங்கள் உண்டாவதும் பேரதிசயங்களாகும். ஆயினும், நம் வாழ்நாளில் சிலவற்றை நாள் தோறும் கண்டு வருவதாலும், சிலவற்றைச் சிறப்பு நாட்களில் கண்டு வருவதாலும் அவற்றைப் பற்றிய அதிசயம் நம் உள்ளத்தில் தோன்றுவதில்லை.

இவையே யன்றி நம் கண் காணுத இயற்கை யதிசயங்கள் பலவுண்டு. ஆயினும், அவற்றைக் கண்டுபிடித்தவர்கள் ஒரு சிலரேயாவர். அப்படிப் பட்டவைகளைக் காண்பதற்கு அவர்கள் எத்தகைய முயற்சியில் ஈடுபட்டிருப்பர் என்பது அவ் வரலாற்றை அறிபவருக்கே புலனுகும். மற்றும் சில அதிசயங்கள், மக்கள் நாள்தோறும் கண்டுவரும் வெவ்வேறு நாட்டு அதிசயங்களாகும். ஒரு நாட்டில் இருக்கின்ற இயற்கை அதிசயங்கள் அந் நாட்டு

மக்களுக்கு அதிசயமாகத் தோன்ற. அவை காணப்படாத வேறு நாட்டு மக்களுக்கே அதிசயமாகத் தோன்றும்.

இயற்கை யதிசயங்களைப்போன்றே வெவ்வேறு நாடுகளில் அதிசயக் கட்டடங்கள், சிற்பங்கள், சித்திரங்கள் முதலியன இருக்கின்றன. மற்றும் வேறுவேறு நாடுகளில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட விஞ்ஞான அதிசயங்களும் இருக்கின்றன. இவற்றுள் சில உலகம் முழுவதினும் காணக் கூடியவையாயும், சில அவ்வந் நாட்டில் மட்டும் காணக் கூடியவையாயும் இருக்கின்றன. உலக முழுவதிலும் காணப்படும் விஞ்ஞான அதிசயமாயினும், அவற்றைப் பற்றி அறியாதவரும் உண்டு; மற்றும் அவற்றைப்பற்றி மேலாக ஒரு சிறிதே அறிந்திருப்பவரும் உண்டு. ஆகையால், உலகத்தில் உள்ள இயற்கை, செயற்கை யதிசயங்களுள் சில முக்கியமானவற்றை மக்கள் அறிந்து இன்புறும் வண்ணம் விளக்குவதே இந்நூல் எழுதப்பட்டதின் நோக்கமாகும்.

2. இயற்கை யதிசயங்கள்

கடவுளின் செயலால் இயல்பாய்த் தோன்றுவன யாவும் இயற்கை எனப்படும். இவையே கடவுளின் படைப்பாகும். இயற்கைப் பொருள் எத்துணைச் சிறிய தாக—எளியதாக இருப்பினும், அதைப் படைத்த கடவுளின் ஆற்றல் மிகப் பெரியதேயாகும். ஏன்? மனிதனால் அதைப் படைக்க முடியுமா? இயற்கைப் பொருள்களின் தோற்றத்தைப் பற்றிச் சிந்திக்கச் சிந்திக்கக் கடவுளின் படைப்புத்திறனும், அறிவாற்றலும் நம்மை வியப்பிலாழ்த்தும். நாம் அடிக்கடி கண்டு வரும் இயற்கைப் பொருள்களும் வியப்புடையவாயினும், அவற்றை நாம் வியப்புடையனவாகக் கருதுவதில்லை. நாம் காணாத இயற்கைப் பொருள்களைக் காணும்போதோ, அறியும் போதோ வியப்புண்டாகிறது. மேலும் அப்பொருள்கள் மிக்க அரியனவாக இருந்தால், பெருவியப்பு உண்டாகின்றது. ஆதலால், வியப்புள்ள இயற்கைப் பொருள்களுள் சிலவற்றைப்பற்றி இங்கே அறிவோம்.

1. இமயமலை

உலகத்தில் பல மலைகள் இருக்கின்றன. அவை எல்லாவற்றுள்ளும் மிகப் பெரிதும், மிக உயரமானதுமான மலை இமயமலையாகும். இமம் என்றால் பனி. இம் மலையின் சிகரங்கள் பனிக்கட்டியாக இருப்பதால், இஃது இமயமலை என்று பெயர்பெற்றது. இம் மலை, கிழக்கு மேற்காக ஏறத்தாழ 1500 கல் நீளமும், வடக்குத் தெற்காகச் சுமார் 200 கல் அகலமும் பரவியுள்ளது. இஃது, இந்தியாவின் வட எல்லைச் சுவராக மிளிர்கின்றது. இதைப் போன்று ஒரு நாட்டுக்கு எல்லைச் சுவராக ஒரு மலை அமைந்திருப்பது உலகத்தில் வேறு எங்கும் இல்லை.

இத்தகைய சிறப்புப் பெற்ற இம் மலையில் கண்ணைக் கவரும் அழகு வாய்ந்த இயற்கைக் காட்சிகள் பல உள்ளன. அழகின் இருப்பிடம் என்று கூறும் காஷ்மீரம் இம் மலைமீதுதான் உள்ளது. உலகத்தின் பற்பல இடங்களில் இருக்கும் வெவ்வேறு விதமான வெப்ப தட்ப நிலைகள் இம் மலைமீது உள்ளன. ஆதலால், உலகத்திலுள்ள பல மண்டலங்களின் தாவரங்களை இம் மலையின் மீது காணலாம். இம்மலை பல பிரிவுகளைக்கொண்ட மலைகளை உடையது. ஆதலால், இதனிடத்துப் பல மிகப் பெரிய கணவாய்களையும், வெடிப்புக்களையும் காணலாம்; மற்றும் பனிமூடிய சிகரங்களை ஆங்காங்குக் காணலாம். இனி, இம் மலையின்மீதுள்ள அதிசயக் காட்சிகளைப்பற்றி அறிவோம்.

இம் மலையின்மீது காணக்கூடிய அதிசயக் காட்சிகள்: சிகரங்கள், அமரநாதம், மிதக்கும் தோட்டம், கைலாயம், மானச சரோவரம், கௌரி குளம் முதலியனவாகும். இவற்றுள் கைலாயம், மானச சரோவரம்,

கௌரி குளம் இம் மூன்றும் ஒருங்கே காணும் சிறப்புடையனவாதலால், இம் மூன்றையும் பற்றிக் கைலாயம் என்னும் பெருந் தலைப்பில் பின்னால் அறியலாம்.

சிகரங்கள்:

இமயமலையில் 24000 அடி முதல் 29000 அடி வரையுள்ள சிகரங்கள் 163 இருக்கின்றன. இவற்றுள் பல சிகரங்கள் எப்போதும் பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டு வெள்ளை வெளேரென்று காட்சியளிக்கும். ஆதலால், இவைகள் படிக மலைகள் போன்று தோற்றமளிக்கும். சில சிகரங்கள் திடீரென்று பனியால் மூடப்பட்டு வெள்ளை வெளேரென்று காட்சியளிக்கும். பிறகு அவை பனிக்கட்டி உருகிப்போக பழைய நிலையை அடையும். ஐரோப்பாவில் உள்ள ஆல்ப்ஸ் மலைகளும், ஆப்பிரிக்காவில் பூமத்திய ரேகைக்கு அருகில் உள்ள மலைகளும் பனிமுடிய சிகரங்களைக் கொண்டுள்ளவை. ஆயினும், அவை இமயமலையின் பனிமுடிய சிகரங்களைப் போன்று மிகுதியான பனியால் மூடப்பட்டவையல்ல. இமயமலையில் குன்றுகளும் சிகரங்களும் நூற்றுக்கணக்காக இருப்பதால், நாம் ஏதாவதொரு மலையின்மீது ஏறிச் செல்லும்போது, அவைகள் நமக்கு ஒளிந்து ஒளிந்து விளையாட்டுக் காட்டுவதைப் போன்று தோன்றும். மலைகள் அடுக்கடுக்காய் உயர்ந்திருப்பது, வானுலகத்திற்கு ஏறப் படிகள் அமைந்திருப்பது போன்று தோன்றும். மலையின் சரிவுகளில் பன்னிற மலர்கள் இலைகளோடு அளிக்கும் அழகிய காட்சி, சித்திரப் பட்டாடையை விரித்து வைத்திருப்பதுபோன்று தோன்றும். மலைகளின்மீது மேகங்கள் படிந்து மேலெழுந்து செல்லும் காட்சி, மலைகள் புகைவதைப் போன்று தோன்றும்.

இமயமலை ஒன்றோடொன்று இணைந்துள்ள பல மலைகளின் கூட்டமேயாயினும், ஒரு மலையாகச் சொல்லப் படுகின்றது. இம் மலையில் பலவிடங்களில் பிளவுகள் காணப்படும். அப் பிளவுகளைப் பனிக்கட்டிகள் மூடிக் கொண்டிருக்கும். அவ்விடங்களில் கால் வைத்து விட்டால், ஆற்றில் சிலவிடங்களில் கால் புதைவதைப் போன்று கால் புதைந்துவிடும். மற்றும் கால் வைத்தவரே புதைந்துவிடுவர். புதைந்தவர் மீண்டு வெளியே வாரார். அப்பிளவே அவருடைய பிணத்திற்கு உறைவிடமாகி விடும். இமய மலையின் மீதிருக்கும் பத்ரிநாத், கேதார நாத், அமரநாத் முதலிய இடங்களுக்கு யாத்திரை செல்பவர்கள் உண்டு. அப்படிப்பட்டவர்கள் இங்குத் தமக்குத் தீங்கு நேரிடாமல் தம்மைக் காத்துக்கொள் வதில் விழிப்பாக இருக்க வேண்டும்.

இங்கு மலைகளின்மீது ஏறுவோர் பாறைகளின்மீது ஏறியும் இறங்கியும் செல்ல வேண்டியிருக்கும். அப்போது கால் சறுக்கிக் கீழே விழ நேரிடும். கீழே விழுந்தவர் உயிர் பிழைப்பது அரிதாகும். ஆதலால், மலைகளின்மீது ஏறுபவர் இங்கு இடுப்பில் கயிற்றைக் கட்டிக்கொண்டு ஏறுவர். எவராவது சறுக்கிப் பிளவில் விழுந்தால் உட னிருப்பவர்கள் இடுப்பில் கட்டியிருக்கும் கயிற்றைப் பிடித் திழுத்து வெளியேற்றிவிடுவர். நம் அனைத்திந்திய முதன் மந்திரி கனம் ஜவஹர்லால் நேரு அவர்கள் ஒரு சமயம் அமரநாத்துக்குச் சென்றார். அப்போது அவர் தவறி பனிமூடிய பள்ளத்தில் கால் வைத்துவிட்டார். உடனே அவரை உடனிருந்தவர்கள் இடுப்பில் கட்டியுள்ள கயிற்றைப் பிடித்திழுத்துக் காப்பாற்றிவிட்டனர்.

இமயமலையின்மீது ஏறுபவர்கள் தங்களுக்கு வேண்டிய உணவுப்பொருள்களை உடன்கொண்டு செல்ல

வேண்டும். மற்றும் குளிரைத் தாங்குவதற்கான கம்பளிச் சட்டை, காற்புதையரணம் (Boots), கையுறை (gloves) முதலியவைகளுடன் செல்லவேண்டும். மேலே செல்லச் செல்ல மூச்சுத் தடுமாறுமாதலால், தம்மைக் காத்துக் கொள்வதில் விழிப்பாக இருக்கவேண்டும்.

இங்குப் பனிப் பாறைகள் படார் படார் என்ற ஒலியுடன் உடைந்து பிளவுகளில் விழும். இவ் வோசை இடியோசையைப் போன்றிருக்கும். உடைந்த பாறைகள் ஒன்றோடொன்று மோதிக்கொண்டு பிளவுகளிலே விழும் போது உண்டாகும் ஓசை, தொடர்ந்து உண்டாகும்; இடியோசையைப் போன்றிருக்கும். பள்ளத்திலிருந்து மேலே பார்த்தாலும், மேலே இருந்து பள்ளத்தைப் பார்த்தாலும் தலை கிறுகிறுக்கும். பெய்யும் பனிமழை உடலை மூடிக் கொள்ளும். கீழே விழுந்தவர் பனியாற்றில் அடித்துச் செல்லப்பட்டு மறைந்து போவதுமுண்டு. இத்தகைய காட்சியை அதிசயக் காட்சியென்று சொல்லத் தடையுமுண்டோ?

எவரெஸ்ட் வெற்றி :

இமயமலையில் உள்ள சிகரங்களுள் மிகவும் உயரமானது எவரெஸ்ட் சிகரம். இதன் உயரம் 29002 அடி. இதன் உச்சியில் ஏற வேண்டுமென்று 1921ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1952ஆம் ஆண்டுவரை பல நாட்டினரான பத்துப் பேர்கள், பத்து முறை முயன்றனர். ஆயினும், அவர்களால் எவரஸ்டின் உச்சியை அடைய முடியவில்லை. கடைசியாக 1953ஆம் ஆண்டில் டென்சிங் என்பவர் தலைமையில் பிரிட்டிஷ் குழுவினர் மிக்க மன உறுதியுடன் எவரஸ்டின் உச்சியில் ஏற முயன்றனர். டென்சிங்குக்கு உடனுதவியாக இருந்தவரின் பெயர் ஹில்லேரி என்பதாகும். இமயமலையில் வசிப்பவர் ஒருவர்

இவர்களுக்கு வழிகாட்டியாகச் சென்ருர். இவர்கள் முதன் முதலில் எவரஸ்டின் தென்புறத்திலிருந்து ஏறத் தொடங்கினர். விடாமுயற்சியாலும், மன உறுதியாலும் இவர்கள் 27-5-1953ஆம் நாளன்று எவரஸ்டின் 29002 ஆம் அடியான அதன் உச்சியை அடைந்துவிட்டனர். பத்து முறை பலர் முயன்று உச்சியைச் சேர முடியாமல் தோல்வியடைந்தது, எவரஸ்ட் சிகரத்தின் உயரத்தையும், அருமையையும் புலப்படுத்துகின்றது; மற்றும் டென்சிங், ஹில்லேரி இவர்களின் முயற்சியின் பெருமையையும் புலப்படுத்துகின்றது. இதனுல் டென்சிங்குக்குப் புகழுரைகளும் பரிசுகளும் கிடைத்தன.

அமரநாதம் :

அமரநாதம் என்பது ஒரு குகைக்கோயில். இங்கு ஆண்டுதோறும் இறையன்பர்கள் (பக்திமான்கள்) யாத்திரை சென்று வருகின்றனர். இது யாத்திரை செல்லும் திருத்தலங்கள் பலவற்றுள்ளும் சிறந்தது. இந்தியாவின் தென்கோடியில் இராமேசுவரம் எப்படியோ, அப்படியே வடகோடியில் அமரநாதம் யாத்திரைத் தலமாகும். ஆனுல், அமரநாதத்திற்குச் செல்லும் யாத்திரை, பிற தலங்களுக்குச் செல்லும் யாத்திரைபோன்று எளிதன்று. அமரநாதத்தில் ஊரோ, வீடோ, மக்களோ இல்லை. இயற்கைச் சூழலில் இயற்கையில் அமைந்த சிவலிங்க உருவத்தையே காண இயலும்.

அமரநாதம், காஷ்மீர நாட்டின் தலை நகரமான சீநகருக்குத் தென்கீழ்த் திசையில் தொண்ணூறு கல் தொலைவில் உள்ளது. இவ்விடம் கடல் மட்டத்திற்கு 13000 அடி உயரத்தில் மலைகளுக்கிடையே அமைந்துள்ளது. அங்குச் சென்று வருவது மறுபிறவி எடுப்பது போன்றதாகும். ஆயினும், இறை வழிபாட்டில் மன

உறுதியும், இறைவனிடத்தில் நம்பிக்கையும் உள்ளவர்கள் இங்குச் சென்று வருகின்றனர். இவ் யாத்திரை வழக்கம் புதியதாக ஏற்பட்டதன்று; மிகப் பழங்கால முதற் கொண்டே நடந்து வருகின்றது.

இறைவனிடத்து மிக்க அன்புடையவர்கள், கால் நடையாகவே தொண்ணூறு கல் தூரத்தையும் கடந்து செல்வர். இவர்கள் இறைவனது ஏற்றுக் கொடியை உயர்த்திப் பிடித்துக்கொண்டும், வழிபாட்டு வாசகத்தைச் சொல்லிக்கொண்டும் அயர்வின்றிச் செல்வர். வழியில் உள்ள பாம்பூர், அவந்திபுரம், ராஜ்விகாரம், அநந்த நாகம், மாத்தான் முதலிய ஊர்களின் வழியே சென்று பதின்மூராம் நாளில் பாகல்காம் என்னுமிடத்திற்கு வந்து சேர்வர். மோட்டார் முதலிய ஊர்திகளில் வருபவர்களும் அங்கு வந்து சேர்வர்.

பாகல்காமிலிருந்து அமரநாதம் நான்கு நாள் பயணமுள்ளது. பாகல்காமிலிருந்து வண்டிகளில் செல்ல முடியாது. எல்லோரும் கால்நடையாகத்தான் செல்ல வேண்டும். வழியில் தங்குவதற்குக் குடிசைகளோ, பிற வசதிகளோ கிடையா. ஆயினும், அரசாங்கத்தார் நடக்க முடியாதவர்களுக்குக் குதிரைகளும், பல்லக்குகளும், திரை வீடுகளும் தந்து உதவுகின்றனர்.

வழியில் பள்ளத்தாக்குகளையும், நீரூற்றுக்களையும், காடுகளையும், பெரும் பாறைகளையும் கடந்து செல்ல வேண்டியிருக்கும். சில குறுகலானவிடங்களில் கும்பலாகப் போக முடியாது. அவ்விடங்களில் ஒருவர்பின் ஒருவராகவே செல்வர்; "அமரநாதருக்கு ஜே" என்று சொல்லிக்கொண்டே செல்வர். 11500 அடி உயரத்தில் வாப்ஜான் என்னுமிடம் ஒன்று உண்டு. அங்கிருந்து மரங்களையோ பறவைகளையோ காண முடியாது.

செடிகளை மட்டுந்தான் காண முடியும். அதற்குமேல் பனிப் பாறைகளேதான் காட்சியளிக்கும். பனிப்பாறை வழியில் ஏறவும் இறங்கியும் செல்ல வேண்டியிருக்கும். பனிக்கட்டி சறுக்கிக் கணவாயில் விழுந்தால் அமரநாதம் செல்வதற்குப் பதிலாக அமரர் உலகம் செல்ல வேண்டு வதுதான். அக் குகை செங்குத்தான பாறைகளிடையே அமைந்துள்ளதால் அங்குச் சென்று திரும்புவோர், ''இறைவனருளால்தான் திரும்பினேம்'' என்பார்கள். அவர்கள் அவ்வாறு எண்ணுவதில் தவறேதுமில்லை. அவ்வழி அத்தகையது.

யாத்திரை செல்வோர், பதினைந்தாம் நாளில் அத்தகைய குகையை அடைவர். குகையைக் கண்டதும் யாவரும் மகிழ்ச்சி மயமாகி இறைவன்மீது பாடல்களைப் பாடுவர். அக் குகையின் வாயில் ஒரே சமயத்தில் நூற்றுக்கணக்கான பேர் செல்லக்கூடிய அளவுக்கு அகல மானது. ஒரு பாறை அக் குகைக்கு மேற்கூரையாய் அமைந்துள்ளது. அதற்குப் பின்னால் ஒரு பாறை உண்டு. பின்னுள்ள பாறையின் நடுவில் சிவலிங்கமுண்டு. இச் சிவலிங்கத்தின்மீது மேற்கூரையாய் அமைந்துள்ள பாறையிலிருந்து தண்ணீர் துளித்துளியாய் விழுந்து கொண்டே இருக்கும்.

இச் சிவலிங்கம் கல்லால் ஆனதன்று. இயல்பாகவே பனிக்கட்டியால் ஆகியது. இச் சிவலிங்கம் அமைவது ஒரு விந்தையாகும். ஒவ்வொரு திங்களிலும் அமாவாசைக்கு அடுத்த நாள் முதற்கொண்டு அங்குச் சிவலிங்கத்தின் உரு அமையத் தொடங்குகிறது. சிறிது சிறிதாக அது பெருகிக் கொண்டே வந்து முழுமதி(பௌர்ணமி)யன்று முழு வடிவுடன் விளங்குகின்றது. மறுநாளே அதன் உருவம் குறையத் தொடங்குகிறது. அமாவாசையன்று உருவமே இல்லாது போய்விடுகின்றது. இத்தகைய

காட்சி அங்கு எத்தனையோ நூற்றாண்டுகளாக நிகழ்ந்து கொண்டே வருகின்றது. ஆயினும், இன்றளவும் அதன் காரணத்தை ஆராய்ந்து அறிந்தார் எவருமிலர். இயல்புக்கும் காரணமுண்டோ?

சிவலிங்கத்தைக் கண்டதோடு காட்சி முடிவடைந்து விடவில்லை. பறவைகளே வசிக்காத அந்த இடத்தில் இரண்டு புறாக்கள் யாத்திரை வாசிகளுக்குக் காட்சியளிக்கின்றன; பிறகு மறைந்து போகின்றன. சிவலிங்கமும் புறாக்களும் இங்கு இறைவன் திறத்தை விளக்குவனவாம். இக்காட்சியைக் காண ஆண்டுதோறும் பாரத நாட்டிலிருந்தும், காஷ்மீரத்திலிருந்தும் திபேத்திலிருந்தும் மக்கள் வந்து போகின்றனர். இந்துக்களேயன்றிப் புத்தர்களும் முகம்மதியர்களும் கூட இக்காட்சியைக் கண்டு வணங்கிப் போகின்றனர். 600 ஆண்டுகளுக்குமுன் அந் நாட்டை ஆண்ட ஜைன்-உல்-அபிதீன் என்னும் முகம்மதிய அரசனும் இங்கு வந்து இறைவனை வணங்கிச் சென்றான். எனவே, அமரநாத இறைவன் பல்வேறு சமயத்தோருக்கும் இறைவனாக விளங்குகின்றான்.

மிதக்கும் தோட்டம்.

இமய மலையின்மீது காஷ்மீர நாடு உள்ளது என்றும் இதன் தலைநகரம் சீநகர் என்றும் முன்பும் அறிந்தோம். சீநகருக்கு அருகில் தால் என்னும் ஏரி ஒன்று உள்ளது.

இவ்வேரி மற்ற ஏரிகளைக் காட்டிலும் சிறந்ததாகும். ஏனெனில், அதன் நீர் மிகத் தெளிவாய்க் கண்ணாடி போன்று இருக்கும்; அவ்வேரியைச் சுற்றிலும் காடுகளும் மலைகளும் இயற்கையன்னையின் எழிலை விளக்கிக்கொண்டிருக்கும். காஷ்மீரம், இயற்கையழகுக் காட்சிகளுக்குப் பெயர் பெற்ற நாடு. அதிலும், இவ் வேரியின் அழகுக்

காட்சி மிக்க இனிமையானது. இவ்வேரியினிடத்திருந்தே சுற்றிலும் வெண்பனி போர்த்த மலைத்தொடர்கள், வெயில் நுழைந்தறியாத இருண்ட காடுகள், பழ மரங்கள், பலநிற மலர்கள் மலிந்த காடுகள், அழகிய புல்வெளிகள் முதலியவற்றைக் காணலாம். இவ் வேரி இத்தகைய அழகைப் பெற்றிருப்பதால், காஷ்மீரத்தைப் பார்க்கச் செல்வோர், இவ் வேரியைக் கண்டு மகிழாமல் திரும்புவதில்லை.

மக்கள் இவ் வேரியைக் காண வருவதற்கு மற்றொரு காரணமும் உண்டு. இவ் வேரி ஐந்து மைல் நீளமும் இரண்டு மைல் அகலமும் உள்ளது. இதன் நடுவில் சிறு சிறு தீவுகள் பலவுண்டு. இத் தீவுகளைச் சுற்றிலும், இவ் வேரியின் கரையோரங்களிலும் மிதக்கும் தோட்டங்கள் எண்ணிறந்தனவற்றைக் காணலாம். ஏரியில் வளர்ந்துள்ள ஒரு வகையான புல்லின் தொகுதியையும், செடிகளையும் சேர்த்துக் கூடைபோலப் பின்னி அதில் மண்ணை நிரப்பி, அம் மண்ணில் பழச் செடிகளையும் காய்கறிச் செடிகளையும் பயிராக்குகிறார்கள். கூடையின் அடிப்பாகம் தண்ணீரின்மேல் மிதப்பது போன்றிருக்கும். இவைகளே மிதக்கும் தோட்டங்கள் எனப்படும். இவைகளுக்குத் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டிய அவசியமில்லை. தண்ணீர் தானாகவே அவைகளுக்குப் பாயும். அவை செழித்து வளர்ந்து கனி வகைகளையும், காய்கறிகளையும் மிகுதியாகத் தரும். செடிகள் கொத்து கொத்தாய்க் காய்கறிகளையும், கனிகளையும் தாங்கி நிற்கும் காட்சி மக்களை வியப்பிலாழ்த்தும். கூடைகள் நீர் மட்டத்தில் அசைந்து கொண்டிருக்கும் காட்சியும், விழிகளுக்கு அழகு விருந்தூட்டும். அவற்றைப் பயிர் செய்வோர் காய்கறிகளையும், பழங்களையும் படகுகளில் கொண்டுவந்து, ஏரியில் இருந்தபடியே விற்பனை செய்வார்கள்.

2. கைலாயம்

கைலாயம் என்ருல் சிவனுறையும் இடமென்று இந்திய மக்கள் நன்கு உணர்வர். ஆயினும், சிலர் அது வெறும் கற்பிதம் என்றும், அல்லது தேவருலகத்தில் இருப்பதாகப் புராணங்களில் கூறப்படுவதென்றும் எண்ணுவர். அவர்கள் எண்ணுமாறு அது கற்பிதமும் இல்லை; தேவருலகத்தில் இருப்பதுவுமில்லை. கைலாயம் என்று சொல்லப் படுவது பனிமுடிய ஒரு மலை. இது கடல் மட்டத்திற்கு ஏறத்தாழ 22,980 அடி உயரத்தில் மிளிர்கின்றது. ஆகவே, இமயமலைக்கு முடியாகத் திகழ்வது இம்மலையே யாகும். இதில் சிவபிரானும், அவரது மனைவி சத்தியாம் பார்வதி தேவியும் தம் கணங்களுடன் இருப்பதாகப் புராணங்கள் கூறுகின்றன. கைலாயத்தைக் காண்பது, இறைவனைக் காண்பது போன்றதாகும் என்றும், அதுவே பரகதியடைவதாகும் என்றும் அடியார்கள் எண்ணுவர்; அங்கு மரணமடைவதே சிவபதவி அடைவது என்றும் எண்ணுவர். இதனுல் கைலாயத்திற்கு யாத்திரை சென்று கைலாய மலையைக் கண்டு வருவாரும் உண்டு. பாரதத்தில் கைலாய யாத்திரையைப் பற்றிக் கூறப்பட்டிருக்கின்றது: சுந்தரமூர்த்தி சுவாமிகள் கைலாய யாத்திரை செய்த தாகவும் கூறப்பட்டிருக்கிறது. அப்பர் சுவாமிகள் கைலாயத்திற்குச் செல்ல முடியாமையால், கைலாயக் காட்சியைத் திருவையாற்றில் காணும் பேறு அவருக்குக் கிடைத்ததென்ற வரலாறும் உண்டு. முற்காலத்தில் அங்கு இருடிகள் (ருஷிகள்) தவம் செய்திருந்ததாகவும் புராணங்கள் கூறுகின்றன. அவர்கள் தவம் புரிந்த இடங்கள் இன்னும் அங்குக் காட்டப்படுகின்றன. இராவணன் கைலையை எடுத்த வரலாறும் இதிகாசத்தில் கூறப்பட்டிருக்கின்றது.

ஆகவே, இத்தகைய ஓரிடத்தைக் காண அடியவர்களுக்கு விருப்பம் உண்டாவது இயல்பேயாகும். இதனுல், இன்று கைலாய யாத்திரை மற்ற தல யாத்திரைகளைப் போன்று ஒரு வழக்கமான யாத்திரையாகவும் இருக்கின்றது. இந்தியாவின் பல பாகங்களிலிருந்து இப்போது ஆண்டுதோறும் ஏறத்தாழ 100 பேர்கள் கைலாயத்திற்கு யாத்திரை செல்கின்றனர்.

இந்தியாவிலிருந்து கைலாயத்திற்குச் செல்லப் பல வழிகளுண்டு. சீநகரத்திலிருந்தும், சிம்லாவினின்றும், கங்கை தோன்றும் இடமான கங்கோத்திரியிலிருந்தும், பத்ரிகாசிரமத்திலிருந்தும் கைலேக்குச் செல்லும் வழிகள் உண்டு. ஆயினும், அவைகள் பெயரளவுக்கு வழிகளே யொழிய பயணத்திற்கு வசதியானவைகள் அல்ல. ஆகவே, டெல்லியிலிருந்து அல்மோரா சென்று, அங்கிருந்து லிப்புத் தடாகத்தின் வழியாகக் கைலாயத்திற்குச் செல்வதே நல்லதாகும். ஆனி, ஆடி, ஆவணி மாதங்களே கைலாய யாத்திரைக்கு ஏற்ற காலமாகும். அக்காலத்தில்தான் பனிக்கட்டிகள் உருகி, செல்வதற்கு வழி ஒருவாறு ஏற்றதாக இருக்கும்.

கடைசியாகக் கூறப்பட்ட மேற்காட்டிய வழியாகக் கைலாய யாத்திரை செய்ய விரும்புபவர்கள், அப்பயணத்திற்கேற்ற பொருள்களுடன் டெல்லிக்குச் செல்ல வேண்டும். பிறகு, டெல்லியிலிருந்து காத்கோடம் செல்ல வேண்டும். காத்கோடம் வரையில்தான் ரெயில்வண்டி செல்லும். ஆதலால், காத்கோடத்திலிருந்து மோட்டார் பஸ்ஸில் அல்மோராவுக்குச் செல்ல வேண்டும். பஸ்ஸில் செல்லும் பயணம் இதுவரையில்தான். அல்மோரா கடல் மட்டத்திலிருந்து 5,600 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. ஆதலால், இங்கிருந்து பார்த்தால் பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்டிருக்கும் இமயமலை மங்கலாகத் தெரியும்,

அல்மோராவில் சில நாட்கள் தங்கி, சாமான்களைக் கொண்டு செல்லக் குதிரையுடன் இருக்கும் கூலியாட்களை அமர்த்திக் கொண்டு செல்லவேண்டும். அதற்கென்றே அங்குக் குதிரைக்காரர்கள் இருக்கின்றார்கள். அல்மோராவிலிருந்து கர்பியாங்குக்குச் செல்லவேண்டும். இவ்வழியில் எத்தனையோ ஏற்றங்கள், எத்தனையோ இறக்கங்கள், குறுக்கே அருவிகள், சரிவுகள், சறுக்கும் வழிகள் முதலியன உண்டு. சிலவிடங்களில் மரக்கிளைகளைப் பிடித்துத் தொத்திக்கொண்டு உயர ஏறி, இறங்கவும் நேரிடும். எத்தனையோ பள்ளத்தாக்குகள், பள்ளத்தாக்கைச் சுற்றி நாற்புறமும் மலைகள் உண்டு. பள்ளத்தாக்கின் அடியிலிருந்து கழுத்து சுளுக்கிக் கொள்ளுமாறு நிமிர்ந்து பார்த்தால் மேலே கொஞ்சம் வெளிச்சம் தெரியும். சுற்றிலும் பார்க்கும்போது பேரச்சமுண்டாகும். இவ் வச்சத்தினால் இறந்து போதலுமுண்டு. ஆயினும், கைலையைக் காணவேண்டுமென்ற விருப்பமே அவ் வச்சத்திலும் உயிரைக் காக்கின்றது என்னலாம். இவ்விதமான வழிகளைக் கடந்து கர்பியாங் என்னுமிடத்தை அடையவேண்டும். இவ்வூர் கடல் மட்டத்திலிருந்து **10,500** அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது.

இதுவரையில்தான் வழியில் ஊர்கள் உண்டு. இதற்கு மேல் எங்கேயாவது தங்கவேண்டுமானால், கூடாரத்தில் தான் தங்கவேண்டும். கூலியும் வாடகையும் கொடுப்பதானால், கூலிக்காரர்கள் கர்பியாங்கிலிருந்து குதிரைகளுடனும் கூடாரங்களுடனும் வருவார்கள். இக் கூலிக்காரர்கள் மலைவழியறிந்து செல்வதில் மிகவும் கெட்டிக்காரர்கள். கர்பியாங்கிலிருந்து கைலாயம் செல்லும் வழியில் காளி கங்கை நதியைக் கடக்க வேண்டியிருக்கிறது. அந் நதி பேரொலி யிட்டுக்கொண்டு மிக உயரத்திலிருந்து விழுகிறது. மேலே நோக்கினால், இதுதான்

சிவபெருமானுடைய சடையிலிருந்து விழும் ஆகாச கங்கையோ என்று எண்ணத் தோன்றும். சூரியனுக்கு எதிர்ப்பக்கத்தில் நோக்கினுல் எண்ணில் அடங்காத வான வில்கள் தோன்றும். தண்ணீர் விழுவதால் உண்டாகும் பேரொலி காதைத் துளைத்து அச்சமுண்டாக்கும். நீர் விழுமிடத்தைச் சுற்றிலும் வெகுதூரம்வரை தெறிக்கும் நீர்த்திவலைகள் பெரும் புகைபோன்று தோன்றும். கைலையைக் காண வேண்டுமென்ற ஆர்வமே, இவ்வித அச்சங்களையெல்லாம் பொருட்படுத்தச் செய்யாமல் அழைத்துச் செல்லுகிறது என்னலாம்.

அச்சத்தையும் ஆபத்தையும் உண்டாக்கும் வழிகள் இம்மட்டுமா? லிப்புத் தடாகத்தின் கணவாயைக் கடக்க வேண்டும். கணவாயின் அருகில் சென்ருல் மனிதன் பனிக்கட்டியில் மூழ்கிவிடுவான். அக் கணவாய் கடல் மட்டத்திலிருந்து 16,800 அடி. ஒரே குளிர். கம்பளிப் போர்வை இல்லாவிட்டால், உடனே காலனுலகுக்குச் சென்றுவிடுவோம். நான்கு மைல் உயரத்திற்கு ஒரே ஏற்றம். அவ் வுயரத்தில் போதிய காற்று இல்லாமையால் மேல்மூச்சு வாங்கும். மூக்கால் மட்டும் சுவாசிக்க முடியாது. மூக்கும் வாயுமே சுவாசிக்கும் உறுப்புக்களாகிவிடும். நிமிடத்திற்கு நிமிடம் ஆயாசம் உண்டாகும். வயிற்றில் போதிய உணவு இல்லாமல் இருந்தால் வாந்தியுண்டாகும். போதிய காற்று இல்லாமையால் கிறுகிறுப்பு உண்டாகித் தலை சுழலும். இவ்விரண்டுத் துன்பங்களையும் நீக்கிக்கொள்ள இடை இடையே சிற்றுண்டி உட்கொள்ள வேண்டும்; ஏதாவது ஊறுகாய் முதலியவைகளைச் சப்பிக்கொண்டே இருக்க வேண்டும். இது, வழிகாட்டிகள் சொல்லிக் கொடுக்கும் தந்திரமாகும்.

அங்கும் பனிப்பாறைகளின்மீது நடந்து செல்ல வேண்டும். அலுப்புற்றவன் உறைபனிமீது உட்கார்ந்

தால், உடனே அவனுக்கு உறக்கம் வரும். அயர்ச்சியால் அங்கு அவன் படுத்தால், பின்பு அவன் எழுந்திரான்; படுத்தவன் படுத்தவனே. ஆதலால், உடனே வழிகாட்டி, யாத்திரை வாசிகள் பனிப்பாறைமீது சாயாதபடிக் காத்துக்கொள்வான். சிலவிடங்களில் கால் பனிக் கட்டிக்குள் புதைந்துவிடும். இச் சமயத்தில் இரும்புப் பூண் கட்டியுள்ள கைத்தடி பயன்படும். இதற்கென்றே அத் தடியை எடுத்துச் செல்வார்கள். நடந்து செல்லும் பனிப்பாறை அடியோடு நழுவிவிட்டால், எமனுலகம் செல்லவேண்டியதுதான். அக் கணவாய் வெண்பனிப் படலமாய் இருப்பதால், அவ்விடம் வெண்சோதி மயமாய் இருக்கும். அதனால் கண்கள் கூசும். பச்சை அல்லது கருப்புநிற மூக்குக்கண்ணாடி அணிவதால் கண் கூசுவதை ஒருவாறு தடுத்துக்கொள்ளலாம். அங்கு ஓரிடத்தில் பிறை வடிவமான லிப்புத் தடாகம் தென் படும். அதன் நீர் பச்சை நிறமுடையது. இதிலிருந்து தான் காளி கங்கை தோன்றுகிறது. பிறகு மூன்று கல் தொலைவுக்கு இறக்கம் இருக்கின்றது. செங்குத்தான பனிப்பாறையிலிருந்து ஒடுங்கிய பாதை வழியாகவே இறங்க வேண்டும். அதற்குப் பிறகு சமமான இடம் இருக்கின்றது. இங்கு வந்த பிறகு யாத்திரை வாசிகளின் துன்பம் ஒழிகின்றது. அவர்கள் கைலையைக் கண்ட தாகவே எண்ணி மகிழ்வர். அக் கணவாயிலிருந்து 12 கல் கடந்த பிறகு தக்களக் கோட்டை என்னும் ஊரை அடையலாம். தக்களக்கோட்டை திபெத் நாட்டி லுள்ள ஒரு பெரிய ஊராகும்.

திபெத் நாட்டு மக்கள் :

தக்களக்கோட்டை கர்ணலிக் என்னும் நதிக் கரையில் இருக்கின்றது. இந்நதி பிரமபுத்திரா நதியின்

துணைநதியாகும். திபெத் நாட்டில் மழை பெய்வது கிடையாது. அது கடல் மட்டத்திலிருந்து 14,000 அடி உயரத்தில் இருப்பதால், மழைக்குப் பதிலாக அங்குப் பனியே பெய்யும். பனிக்கட்டி உருகும் போது கர்ணலி நதியின் நீரைப் பாய்ச்சி அந்நாட்டு மக்கள் கோதுமை, பட்டாணி, கடலை முதலியவற்றைப் பயிர் செய்கின்றனர்.

அங்குள்ள வீடுகளின் சுவர்கள் கல்லாலும் மண்ணுலும் எழுப்பப் பெற்றவை. சுவர்களின்மேல் கொம்புகளையும் குச்சிகளையும் பரப்பி மண்ணுல் மூடியிருக்கின்றனர். இதுவே வீட்டின் கூரை. வீடுகளில் துப்புரவே கிடையாது. அம் மக்களிடத்து ஒருவித வாடை வீசுகின்றது. நம் நாட்டிலும் நரிக்குறவர்மீது ஒருவித வாடை வீசுவதை அறிந்திருக்கின்ருேம். திபெத் மக்கள் பல் தேய்ப்பதும், நீராடுவதும், துணி தோய்ப்பதும் இல்லை. அவர்கள் பலசாலிகள்; ஆனல், அழகுடையவரல்லர். அங்குக் குளிர்காற்று வீசிக்கொண்டே இருப்பதால், அவர்களுடைய முகமும், கையும் கறுப்பாக இருக்கும். ஆண்கள் முகத்தில் மீசை முளைப்பதில்லை. ஆண் உடைக்கும் பெண் உடைக்கும் அதிக வேறுபாடு இல்லை. ஆதலால், திபெத்தியரைப் பார்த்ததும் ஆணு அல்லது பெண்ணு என்று அறிவது கடினம். அங்குக் கற்றவர்களைக் காண்பது அரிது. தேத்தண்ணீர், பச்சை யிறைச்சி, வறுத்த கோதுமை மாவு இவைகள்தாம் அவர்களுடைய உணவு. அங்கு ஒருவித ஆடுகளை வளர்க்கிருர்கள். அவ்வாடுகளின் புழுக்கைகளை நெருப்பாக்கித் தேனீர் தயாரித்துக் கொள்வார்கள். கோதுமை மாவை வறுத்துக் கொள்வார்கள். நெருப்பைக்கொண்டு வேறு எதையும் தயாரிப்பதில்லை. அவர்களுடைய வீடுகளைச் சுற்றிலும் ஆட்டுக் கொம்புகளும், எலும்புகளும் சிதறிக்

கிடக்கும். ஆகவே, இவர்களை நாகரிகமற்ற மக்கள் என்று சொல்வதற்கில்லை.

கவரி என்னும் சடை மாடுகள் தக்களக் கோட்டையில் உண்டு. அதன் வால் நுனியில் மயிர் கற்றையாக இருக்கும். அக் கற்றையைச் சாமரமாகப் பயன்படுத்து கின்றனர். நம் நாட்டில் கவரிமான் மயிர்க்கற்றையைக் கடவுளருக்குச் சாமரமாகப் பயன்படுத்துவது இங்குக் குறிப்பிடத் தக்கதாகும். சடை மாட்டின் பாலைத் திபெத்தியர் அருந்துகின்றனர். அதன் வெண்ணெயைத் தோல் பையில் இட்டு வைத்திருந்து விற்கின்றனர். அதன் நாற்றம் சகிக்க முடியாததாகும். அம் மக்கள் அவ் வெண்ணெயைக் குளிரைத் தடுப்பதற்காகத் தம் உடலில் பூசிக்கொள்வர்.

அங்கு ஒரு மலையின் உச்சியில் பௌத்த மடாலயம் உண்டு. அதில் லாமாக்கள் (பௌத்த சந்நியாசிகள்) வரிசையாக உட்கார்ந்திருக்க மேளதாளத்துடன் வழிபாடு நடைபெறும். அம் மக்கள் கடவுளை வணங்குவதில்லை ஆனால், மடத்தில் உள்ள புத்தரைத்தான் வணங்குவர். வழிபாடு நடந்ததும் ஒருவர்பின் ஒருவராகப் புத்தரை வணங்குவர். அங்கு தலை லாமாவே அரசனைப் போன்று ஆட்சி நடத்துபவர். அவருக்குக் கீழ் அரசியல் அதிகாரிகள் உண்டு. அவர்கள் தலை லாமாவுக்கு அடங்கி நடப்பர். அங்குப் பாலி மொழியில் எழுதப்பட்ட பௌத்தக் கலைகள் உண்டு. அங்குள்ள மக்கள் நாணயத்திற்குச் சில்லறை கொடுப்பது விசித்திரமானது. சில்லறையாக ஒரு நாணயத்தை முறித்துக் கொடுப்பர். முறித்துக் கொடுக்கப்பட்டவை ஒன்று சிறிதாகவும் மற்றொன்று பெரிதாகவும் இருந்தாலும் பரவாயில்லை.

வெப்ப தட்ப நிலையின் சில இயல்புகள் :

அங்கு இரண்டடி உயரமுள்ள குத்துச் செடிகள் எங்கும் வளர்கின்றன. அவற்றின் இலைகள் ஒருபுடை தேயிலையை ஒத்ததாக இருக்கின்றது. அதைப் பிடுங்கிப் பச்சையாகவே தீயிலிட்டால் எரியும். மைதானங்களில் பலநிற மணல்களும் கூழாங்கற்களும் இருக்கின்றன. சிலவிடங்களில் பச்சைக்கல், சிவப்புக்கல் முதலியன மலை மலையாய்க் குவிந்து கிடக்கும். அங்கு மரங்களே இல்லை. முன் கூறிய செடிகளே எங்கும் மிகுந்திருக்கும். இங்குச் சீரணவாற்றல் குறைந்திருக்கிறது. அங்குப் பருப்பை எவ்வளவு நேரம் வேகவைத்த போதிலும் வேவதே கிடையாது. அரிசியை சமைத்தால், அது உலையில் இருக்கும்போது வெந்து சோறாகி இருப்ப தாகத் தோன்றுகிறது. ஆனால், பாத்திரத்தை இறக்கிக் கீழே வைத்ததும் அஃது ஊறிய அரிசியைப் போன்று உருமாறிவிடுகின்றது. வெந்திருப்பதாக இல்லை.

தீர்த்தாபுரி :

கைலாயமிருக்கும் இடத்தில் உள்ள தீர்த்தங்களுள் இதுவும் ஒன்றாகும். இங்கு ஒரு பௌத்த மடத்தைத் தவிர வீடு எதுவும் கிடையாது. இம்மடத்திற்கு அருகில் ஒரு வெந்நீர் ஊற்று உண்டு. அதில் பூமியினின்று கொதித்துக்கொண்டு வெந்நீர் மேலே வருகிறது. அதில் கை வைத்தால் வெந்துவிடும். இந்நீர் ஓடையாக ஓடிச் சிந்து நதியில் கலக்கின்றது. மிகக் குளிரான இடத்தில் இவ் வெந்நீர் ஊற்று இருப்பது அதிசயமாகவே உள்ளது. இதை இறைவனருள் என்றே கூறவேண்டியுள்ளது. இதன் அருகில் ஓமகுண்டம் என்பது ஒன்று உண்டு. அது, பஸ்மாசூரன் எரிந்த இடமென்று கூறுகின்றனர்.

கைலாய மலை :

கைலாய மலை என்பது முழுதும் பனியால் மூடப் பட்ட ஒரு மலையாகும். இது வெண்மையாக இருப்ப தால் இதனை வெள்ளியங்கிரி என்றும் கூறுவர். இது வானத்தை அளாவிக்கொண்டு நாற்பது மைலுக்கு அப்பால் இருந்து பார்த்தாலும் தெற்றெனத் தெரி கின்றது. அதனைக் கண்டதும், அதுதான் கைலாய மென்ற உணர்வு தானே வந்தடைகின்றது. உடனே யாத்திரை வாசிகள், "ஜெய்! கைலாய பதிக்கு ஜெய்!" என்று பேரொலியிடுகின்றனர். அவர்களுடைய மனம் இறைவனிடத்துக் கலந்தது போலாகின்றது.

கைலாய மலையின்மீது கோயில் எதுவுமில்லை. அம் மலையே கோயில்போல் இயற்கையாக அமைந்துள்ளது. அது தென்முகமாய் இந்தியாவைப் பார்த்துக் கொண் டிருப்பதைப் போல் இருக்கின்றது. அதன் அமைப்பு, நான்கு பக்கமும் ஒரே அளவுள்ள சமசதுரமாய் இருக் கின்றது. இதன் சுற்றளவு இருபத்தொன்பது கல். இதற்குச் சுற்றுச் சுவர் போன்ற செங்குத்தான அமைப் பும் உண்டு. அதில் சிற்ப சித்திரங்கள் இருப்பது போலவும் மூடப்பட்ட கதவுபோலவும் தெரிகின்ற அமைப்பு இருக் கிறது. இச் சுற்றுச் சுவர்போன்ற அமைப்புக்கு மேலாக் மேடையொன்று உள்ளது. சுற்றுச் சுவர் போன்ற அமைப்பின் உயரம் 500 அடி முதல் 1000 அடி வரையில் ஒரே செங்குத்தாக இருப்பதால், அம் மேடைக்கு யாவ ராலும் செல்ல முடியாது. அந்த மேடையின்மீது நூற்றுக் கணக்கான சிறுமலைகள் கோபுரங்களைப்போல அமைந் திருக்கின்றன. அவற்றுள் சில சித்திர வேலைப்பாடுள்ளவை போன்றும், சில சாதாரணமாக இருப்பவை போன்றும், சில சதுரமாக இருப்பவைபோன்றும், சில வட்டமானவை

போன்றும், சில முக்கோண வடிவமாயும் சில தூண் வடிவமாயும், பல வெவ்வேறு வடிவமுள்ளவையாகவும் காட்சியளிக்கின்றன. அவற்றின் நிறங்களும் பலவகைப்படும். கைலாயச் சிகரம், இம் மேடையின் வடபாகத்தில் கருவறைக் கோபுரம் போன்று மற்றச் சிகரங்களைக் காட்டிலும் உயரமுள்ளதாய்க் கடல் மட்டத்திற்கு 22,980 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. இதற்கு விசுவலிங்கம் என்பது பெயராகும். இதன் பக்கத்தில் செல்ல எவராலும் முடியாது.

இறைவனுடைய இடப்பாகம் பார்வதியின் உருவமாகும். அதற்கேற்ப விசுவலிங்கத்தின் இடப் பக்கத்தில் கௌரியின் கோயிலும், கௌரிகுளமும் இருக்கின்றன. விசுவலிங்கம் நோக்கியிருக்கும் தென்புறம் தவிர, மற்ற பக்கங்களில் இருக்கும் சிறு மலைகள், சிவகணங்கள் முதலானோரின் இருப்பிடங்களைப் போன்று விளங்குகின்றன.

விசுவலிங்கம் மண்ணையும் விண்ணையும் இணைப்பது போன்று வானளாவியுள்ளது. அஃது எப்போதும் உறைபனியால் மூடப்பட்டிருக்கின்றது. வானில் உலவி விசுவலிங்கத்தின் உச்சியில் குவியும் மேகம், சிவபிரானின் சடையில் விளங்கும் ஆகாய கங்கை போன்று விளங்குகின்றது. இரவும் பகலும் வெண்ணொளி மயமாய்த் திகழும் அம் மலைச் சிகரம் வேளைக்கொரு நிறமுடையதாய்த் திகழ்கின்றது. எவ்வாறெனில், அதிகாலையில் சூரியனின் செங்கதிர்கள் வீசும்போது இரத்தின மலை போன்று காட்சியளிக்கின்றது. சூரியன் உச்சியில் இருக்கும்போது வெள்ளிமலை போன்று காட்சியளிக்கின்றது. அப்போது அங்குள்ள வெண் சிகரங்கள் யாவும் வெள்ளி மயமாய்த் தோன்றுவதால் அதனைச் சூரிய ராசி என்று சொல்வதும் பொருந்தும். மாலையில் மஞ்சள் வெயில்

காயும்போது பொன்மலையெனத் தோன்றும். ஆதலால் சிவபிரானை 'பொன்னார் மேனியனே' என்று பாடியுள்ள தின் பொருத்தம் நினைவுக்கு வரும். அந்தி வேளையில் செங்கதிர் வீசும்போது அம்மலை செந்தாமரை மலர்க் குவியல் போன்று காட்சி தரும். இவ்வாறு பல நிறங் களாய்க் கைலைமலை தோற்றமளிக்கும்போதும் அவ் வழகிய திருக் காட்சியைக் காண இரு விழிகள் போதா? அவ்வழகு, உடலையே மகிழ்ச்சி மயமாக்குகின்றது. இரவில் மற்ற இடங்கள் இருள் சூழ்ந்திருக்கும்போது, இது மட்டும் வெண்ணொளி வீசித் திகழ்வது கண்கொள் ளாக் காட்சியாகும்.

கௌரி குளம் :

கௌரி குளம் கைலை மலைக்கு அருகில் இருப்பதாக முன்பு கூறினோம். இக் குளத்தில் நீராடிய பிறகே யாத் திரை வாசிகள் கைலைமலையை வலமாக வருவர். இக் குளத்தில் நீராட விரும்புபவர்களை வழிகாட்டி அங்கு அழைத்துச் செல்வான். கௌரி குளம் கடல் மட்டத் திற்கு 18,600 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. ஆதலால், 5 கல் தூரம் வரையுள்ள ஏற்றத்தைக் கடக்க வேண்டி யிருக்கிறது. அது அதிக உயரத்தில் இருப்பதால் அங்கு மனிதர் உட்கொள்ளப் போதுமான காற்று இல்லை. அதனால் அக் குளத்திற்குச் செல்லும்போது மூச்சுத் திணறும். ஆதலால், அடியடியாக அடியெடுத்து வைத்து மெதுவாகச் செல்லவேண்டும். கௌரி குளத்தில் நீர் காணப்படாது. அதற்குப் பதிலாக உறைபனியே காணப் படும். வழிகாட்டி ஒரு கனத்த கழியால் உறைபனிமீது அடிப்பான். உறைபனி கண்ணாடியைப் போன்று உடைந்து சிதறும். அதன் அடியில் நீர் காணப்படும். வழி காட்டி, யாத்திரைவாசிகளை ஒவ்வொருவராகக் குளிக்கச்

செய்வான். நாலைந்து முறை முழுகியானதும் குளிர்ச்சி யால் உடல் கட்டையைப் போன்று விறைத்துவிடும். உடனே வழிகாட்டி குளித்தவரைத் தூக்கிக் கரைக்குக் கொண்டுவந்து படுக்கவைப்பான். வேறொருவன் துணி யால் உடலைத் தேய்த்துச் சூடுண்டாக்குவான். பிறகே உணர்ச்சி வரும். பிறகு கைலாயபதிக்கும் கௌரிக்கும் அங்கு மலர் வழிபாடு நடக்கும்.

மானச சரோவரம்:

விசுவலிங்கம் தெற்குப் பக்கம் நோக்கியிருப்பதாக முன்பு கூறினோம். தெற்குப் பக்கத்தில் கண்ணுக் கெட்டும் தூரம்வரை ஒரே சமவெளி உண்டு. கைலையி லிருந்து நாற்பது கல் தொலைவுக்கப்பால் மானச சரோ வரம் இருக்கின்றது. மானசம் என்றால் மனத்தில் தோன் றும் கற்பனை என்பது பொருளாகும். சரோவரம் என்றால் குளம் என்பது பொருள். அதன் பொருளுக்கு ஏற்ப அது மனத்தின் கற்பனையால் தோன்றும் குளமோ என்று எண்ணத் தோன்றும். இதன் பெருமையைச் சொல்லாலோ படத்தாலோ அறிந்துகொள்வது முடி யாததாகும். அத்தகைய அழகு படைத்தது அக்குளம்.

இக் குளத்தின் சுற்றளவு 56 கல். இதன் பரப்பு ஏறத்தாழ 200 சதுர மைல். இது கடல் மட்டத்திலிருந்து 15,000 அடி உயரத்தில் இருக்கின்றது. ஏறத்தாழ இது சம சதுரமாய் இருக்கின்றது. இஃது ஒரு கடல் போன்று காட்சியளிக்கின்றது. ஆனால், கடல் நீல நிறமாகத் தோற்றமளிப்பதுபோல் இல்லாமல் இது பச்சை நிற மாகத் தோற்றமளிக்கின்றது. கடல்நீர் உப்புத் தன்மை உள்ளது. ஆனால், இதுவோ நன்னீர் உடையது. இத னுடைய ஆழம் 250 அடிக்கு மேலும் உள்ளது என்கின் றனர். 50 அடிக்குக் கீழ் உள்ள கற்கள் நன்றாகத்

தெரியுமாறு இதன் நீர் தெளிவாக உள்ளது. இது கடல் மட்டத்திற்குமேல் 15,000 அடி உயரத்திலிருப்பினும் இதனுடைய நீர் மிகக் குளிர்ச்சியாக இல்லாமல் இருக்கின்றது. அதற்குக் காரணம் 'அதனுள் வெந்நீர் ஊற்றுக்கள் பல இருக்க வேண்டுமென்று ஊகிக்கின்றனர்.

இவ் வேரியின் அழகு கண்களைக் கவரத் தக்கதாகும். சிந்திக்கச் சிந்திக்க உள்ளத்தில் வியப்பையூட்டும் இவ் வேரியைப் பார்க்கப் பல ஆயிரம் கண்களிருப்பினும் போதா. இதன் நீர் டிசம்பர் மாதத்தில் பனிக்கட்டியாக உறைந்து கிடக்கும். அப்போது இஃது ஒரே மட்டமான மிகப் பெரிய பளிங்குப் பாறை போன்று காணப்படும். மே மாதத்தில் அப்பனிக் கட்டிகள் உருகி நீராகும். காலையில் இவ் வேரியின் நீர் அசையாமல் அமைதியாக இருக்கும். அப்போது இதன் நீர்ப்பரப்பு ஒரே மட்டமான மரகதப் பாறைபோன்று காட்சியளிக்கும். அக் காலத்தில் அவ் வழகு, கண்ணுக்கு எத்துணை இனிமையான காட்சியென்று சொல்லவும் வேண்டுமோ?

இவ் வேரியைச் சுற்றிலும் நெடுஞ்சுவர் போன்று காடுகள் இருக்கின்றன. இவற்றிற்கு மேலாக வெண்ணிறமான பனிக்கட்டி தெரிகின்றது. கீழே வரவரப் பலவிதமான நிறமுடைய கற்கள் இருக்கின்றன. நான்கு பக்கங்களிலும் இருக்கின்ற மணல்மேடுகளும் பல நிறங்களையுடையனவாய் இருக்கின்றன. இந் நிறங்கள் சிதறி ஒழுங்கீனமாய் இல்லை. எதுவும் வரிசையாக அடுக்கடுக்காய் இருக்குமானால் அழகைத் தரும். மேற் கூறிய நிறங்கள் வானவில்லில் பலவித நிறங்கள் அடுக்கடுக்காய் இருப்பதைப் போன்று அடுக்கடுக்காய் நீளமாய் இருக்கின்றன. நிறங்களை அடுக்கடுக்காய் அமைப்பதிலும் அழகு உண்டு. ஒன்றுக்கு ஒன்று பொருத்தமில்லாத

நிறங்களை அடுக்கடுக்காய் அமைத்தாலும் அழகு இராது. இன்ன நிறத்தை எடுத்துக்காட்ட இன்ன நிறம் பொருத்த மானது என்று ஆராய்ந்து அடுக்கடுக்காய் அமைத்தால் தான் பேரழகு உண்டாகும். இங்கு நிறங்கள் அடுக்கடுக்காய் அமைந்திருக்கும் தன்மையை அதிசயத்திலும் அதிசயமென்றே கூறவேண்டும். கூழாங்கற்கள் பன்னிறங் கொண்டு சிதறியிருப்பதை, நவரத்தினங்கள் சிதறியுள்ளனவென்றே கூறவேண்டும். இவற்றைப் பார்க்கப் பார்க்க மனம் பரவசமடையும்.

இவ் வேரியைச் சுற்றிலும் பலவிதமான அழகுள்ள தாவரங்களும், பன்னிற மலர்களும் விழிகளுக்கு அழகு விருந்தளிக்கின்றன. இங்கு அடிக்கடி மேகக் கூட்டங்கள், சூரியனை மறைத்துக்கொள்ளும். அதனால், சூரியவொளியில் அழகாக விளங்கிய பொருள்களெல்லாம் வேறு வேறு விதமான அழகைக்கொண்டு மிளிரும். இதன் நீரில் மூழ்கி மூழ்கி விளையாடும் பறவைகள் இதயத்திற்கு இன்ப விருந்தளிக்கின்றன. கைலாய மலையைக் காணச் செல்வோர் கௌரி குளத்தில் நீராடி கைலாயமலையை வலம் வருவர். என்றாலும் மானசசரோவரத்தில் நீராடவும் தவறார். மானச சரோவரம் பாவங்களைப் போக்கும் நீர்நிலையாகக் கருதப்பட்டு வருகின்றது.

3. அதிசயத் தாவரங்கள்

உலகத்தில் பலவிதமான எண்ணற்ற வகைத் தாவரங்கள் இருக்கின்றன. அவற்றைக் கணக்கிட முயல்வது விண்மீன்களை எண்ணுதல் போன்றதாகும். சில தாவரங்கள் அதிசய ஆற்றல் படைத்தவை. அதிசய ஆற்றல் படைத்தவை அநேகமுளவாயினும், நான் அறிந்த சிலவற்றை மட்டும் இங்கு வெளியிடுகின்றேன்.

ஊன் உண்ணுந் தாவரங்கள் :

(அ) அமெரிக்காவில் டையோனியா என்னும் பெயர் கொண்ட தாவரம் ஒன்று உண்டு. அதனுடைய இலைகள் ஒவ்வொன்றும் இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிந்திருக்கும். ஒவ்வொரு பிரிவின் ஓரத்திலும் வேப்பிலைக்கு இருப்பது போன்று பற்களைப் போன்ற அமைப்பு உண்டு. இலையின் உட்புறம் பசுமையாகவும் அழகாகவும் இருக்கும். இலையின் உட்புறத்தில் செறும்புகள் இருக்கும். செறும்பு என்பது, தனக்கு அசைவு உண்டானதும், சாயும் உறுப்பாகும். அதாவது, நம் நாட்டில் உள்ள தொட்டால் சிணுங்கி என்னும் தாவரத்தின் இலைகள் சாய்வதைப் போன்று, அச் செறும்புகள் சாயும். சிறு பூச்சி முதலியவைகள், இலையின் உட்புற அழகைக் கண்டு அதில் உட்காரும். உடனே, செறும்புகள் எல்லாம் சாயும். சாய்ந்ததும் பூச்சி, வலைக்குள் அகப்பட்டுக்கொண்டதைப் போலாகிவிடும். அப் பூச்சி வெளியே வரமுடியாது. அதனால், அது, ஒன்றும் செய்யத் தோன்றாமல் திகைக்கும்.

இலையின் உட்புறத்தில் பூச்சி விழுந்ததும், அவ் விலையிலிருந்து ஒருவிதப் புளிப்பு நீர் கசியத் தொடங்கும். சிறிது நேரத்திற்கெல்லாம் அப் புளிப்பு நீர் மிகுதியாகக் கசிந்துவிடும். அப் புளிப்பு நீர் தன்மீது பட்டதும் பூச்சி, திகைத்து மயங்கி இறந்துவிடும். பிறகு அப் பூச்சியின் உடல், சிறிது சிறிதாகக் கரையும். அக் கரைசலே அச் செடிக்கு உணவாகும். செறும்புகள் 10 அல்லது 12 நாட்கள்வரை மூடினபடியே இருந்து, பிறகு விரிந்துகொள்ளும். இவ்வாறு இத் தாவரம் தனக்கு வேண்டிய இரையைத் தேடிக்கொள்ளுகிறது. பூச்சி விழுந்ததும் செறும்புகள் மூடிக்கொள்வதும், அவ் விலையி

னின்று புளிப்பு நீர் கசிவதும், அப் புளிப்பு நீரால் பூச்சி கரைவதும் அதிசயமாகும் என்பதை மறுப்பவர் உண்டோ ?

(ஆ) வேர் இல்லாத தாவரம் உண்டு என்ருல், அது அதிசயமாகத்தான் இருக்கும். வேர் இல்லாத தாவரங்களை நம் நாட்டில் சிலர் கண்டிருப்பார்கள். இலுப்பை முதலிய மரங்களில் ஒருவிதக் கொடி பின்னிக்கொண்டிருப்பதைக் காணலாம். இதற்கு வேரே இல்லை.

நீரில் வேலம்பாசி என்ெருரு பாசி உண்டு. அது கொடி கொடியாய்ப் பின்னிக்கொண்டு இருக்கும். இதற்கும் வேர் இல்லை. தண்ணீரை அடித்தால் அவை வேறிடத்திற்குச் சென்றுவிடும். இவை எவ்வாறு தோன்றுகின்றனவென்றும், எவ்வாறு உணவை ஏற்றுக் கொண்டு வளர்கின்றன என்றும் சிந்திப்பவர்களுக்கு வியப்புத் தோன்ருமல் இராது.

இவற்றைப்போலவே அமெரிக்காவிலும் வேர் இல்லாத தாவரம் ஒன்று உண்டு. அதன் பெயர் துருத்திச்செடி என்பது. அது நீரில் வளரும். மழைக்காலத்தில் நீரில் அமிழ்ந்து கிடக்கும்; கோடை காலத்தில் நீரின்மீது மிதந்து கொண்டிருக்கும். அதுவும் ஒருவகை ஊனுண்ணும் தாவரமாகும். அது தன் உணவைத் தேடிக் கொள்வது மிகவும் அதிசயமானதாகும்.

இத் தாவரத்திற்குப் பைகளைப்போன்ற உறுப்புக்கள் பல உண்டு. இந்தப் பைகளின் வாய்கள் திறந்தபடியே இருக்கும். அப்பைகளின் மேற்புறத்தில் கதவுகள் உண்டு. சிறுமீன், பூச்சி முதலியவைகள் அப் பைகளினுள் சென்றதும், கதவுகள் மூடிக்கொள்ளும். உள்ளே அகப்பட்டுக் கொண்டு அவ் வுயிர்கள் பெட்டிக்குள் அகப்பட்டுக் கொண்டதைப் போலாகிவிடும்; வெளியே வர முடியாமல்

தவிக்கும். பிறகு அவை மயங்கிக் கிடந்து முடிவில் இறந்து போய்விடும். அப் பைக்குள் ஒருவித நீர் கசியும். அந்நீர் உள்ளே அகப்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் உயிர்களைக் கரைத்துவிடும். அக் கரைசல் அச்செடிக்கு உணவாகி விடும். இத் தாவரம் வேர் இல்லாமல் இருப்பதும், உயிர்கள் பையினுள் சென்றதும் கதவுகள் மூடிக்கொள்வதும், உயிர்களைக் கசிவுநீர் கரைப்பதும் அதிசயமல்லவா? கடவுளின் அதிசயப் படைப்பை என்னென்பது!

(இ) அமெரிக்காவில் கலிபோர்னியா என்றொரு நகரமுண்டு. அங்கும் ஊன் உண்ணும் தாவரம் ஒன்று உண்டு. அத் தாவரத்தின் பெயர் டார்லிங்டோனியா என்பது. இச் செடியினுடைய தண்டின் நுனியில் எதிரெதிராக இரண்டு இலைகள் இருக்கும். அவற்றின் நடுவில் பந்துபோன்ற கொண்டை ஒன்று உண்டு. இக் கொண்டை கண்ணாடி போன்று மிகவும் பளபளப்பாக இருக்கும். இக்கொண்டையால் இலைகளும் பளபளப்பைப் பெறும். ஆதலால், கொண்டையும் இலைகளும் பளபளப்பாய் மிகவும் அழகாகக் காட்சியளிக்கும். கொண்டையின் அடிப்புறத்திலும், இலைகளின் அடிப்புறங்களிலும் தேன் உண்டு.

கொண்டையின் அழகையும், இலைகளின் அழகையும் கண்டு ஈ, வண்டு முதலியன அங்கு வரும். தேனின் மணத்தை அறியும் ஆற்றல் அவைகளுக்கு இயல்பாய் உண்டல்லவா? ஆகவே, அவைகள் கொண்டையின்மீது உட்கார்ந்து அதிலுள்ள தேனைப் பருகும்; பின்பு இலைகளின் அடியில் உள்ள தேனைப் பருகும். அச் செடியின் தண்டு குழல் போன்றது. அக் குழல் இரண்டு இலைகளுக்கும் இடையில் உள்ளதால் இலையின் அடியில் உள்ள தேன் தண்டின் அடியில் ஒழுகியிருக்கும். இலைகளின் அடியி

லுள்ள தேனைப் பருகியானதும் ஈ, வண்டு முதலியன, கீழே ஒழுகியுள்ள தேனைச் சுவைத்துக் கொண்டே தண்டின் அடிப்பாகத்தை அடையும்.

வண்டு, ஈ முதலியன தண்டிற்குள் செல்லும்போது இலைகளின் அடிப்பாகங்களை நெகிழ்த்துக் கொண்டு செல்லும். அதனால் வண்டு முதலியன உள்ளே சென்றதும், நெகிழ்ந்த இலைகள் பழையபடி இணைந்துவிடும். இவ் விணைப்பு இரட்டைக் கதவை மூடியது போன்றிருக்கும்· ஆதலால், உள்ளே சென்ற வண்டு முதலியன வெளியே வர முடியாது. தண்டிற்குள் வண்டு முதலியன உலாவுவதற்கேற்ற இடைவெளி யுண்டு. ஆதலால், அவை, வெளியே வர மேல்நோக்கிப் பறக்கும். இலைகளின் அடிப்பாகம் நெருங்கி வாய் மூடப்பட்டதுபோல இருப்பதால், அவை முட்டுண்டு விழும். இப்படிப் பலமுறை செய்வதால் அவை களைத்து விழுந்துவிடும். தண்டின் அடியில் ஒருவித நீர்கசியும். அந்நீர் வண்டைக் கரைத்து விடும். பிறகு அக்கரைசல் அச்செடிக்கு உணவாகிவிடும்.

(ஈ) கதிர்காமம் என்னும் ஊரிலுள்ள ஒரு தோட்டத்தில் அதிசயிக்கத் தக்க மரம் ஒன்று உண்டு. அதன் மலர்களில் உள்ள தேனைப் பருக வண்டுகள் வந்து உட்கார்ந்ததும், மலர்களின் இதழ்கள் மூடிக்கொள்ளும். அதனுள் அகப்பட்டுக்கொண்ட வண்டு வெளியே வர முடியாமல் தவிக்கும். மறுநாள் அம் மலரின் இதழ்கள் விரியும்போது அம் மலரினுள் நாம் அவ் வண்டைக் காண முடியாது. அதற்குப் பதிலாக அதனுடைய இறக்கை முதலியவைகள் கீழே உதிர்வதைக் காண்போம்.

அம் மலரினுள் ஒருவித நீர் சுரக்கின்றது. அந்நீர் வண்டின் மென்மையான தசைகளைக் கரையச் செய்து விட்டது. அக்கரைசல் அம்மரத்திற்கு உணவாகிவிட்டது.

கடவுளின் அதிசயப் படைப்புக்களை என்னவென்று கூறுவது!

அதிசய மரங்கள் :

(அ) ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் ஒரடாவோ என்னும் நகரம் ஒன்று உண்டு. அங்கு மிகப் பெரிய மரம் ஒன்று இருந்ததாம். அறிஞர்கள், அதற்கு வயது ஏறத்தாழ ஆயிரம் இருக்குமென்று கூறிவந்தனர். சிலர் அதன் வயதைக் கணக்கிட முடியாதென்றும் கூறிவந்தனர்.

அம் மரத்தின் உருவம் அதிசயமானது. அது பாம்பு வடிவமாக இருந்தது. ஏதாவது ஒரு பொருளினிடத்து அதிசயம் ஒன்றைக் கண்டால், அதனைத் தெய்வமாகக் கொண்டாடும் வழக்கம் நம் நாட்டில் உண்டு. அவ் வழக்கம் பிற நாட்டாரிடத்தும் இருந்துவந்தது போலும். ஐரோப்பாவில் இருந்த காகஸஸ் வகுப்பார் அம் மரத்தை தெய்வமாகக் கருதி, அதனை வணங்கி வந்தார்கள். அவர்கள் அதனைத் தெய்வமாகவும் கோயிலாகவும் கருதி வந்தார்கள். பிறகு வாண்டல் வகுப்பாரும், போர்ச்சுகீசியரும் அதனை அவ்வாறே கருதி வணங்கி வந்தார்கள். அவ்விடத்திற்கு யாத்திரை சென்றும் வணங்கி வந்தனர்.

கி. பி. 1867 ஆம் ஆண்டுக்கு முன் அம்மரத்தின் கிளையொன்று ஒடிந்து விழுந்துவிட்டது. அது முதற்கொண்டு அம்மரம், சிறிது சிறிதாக அழியத் தொடங்கியது. பிறகு அம்மரம் அடியோடு சாய்ந்துவிழுந்து அழிந்துபோயிற்று. அதோடு அம்மரம் அழிந்துவிட்டது என்று சொல்வதற்கில்லை. மரம் இருந்த விடத்தில் வேர்கள் துளிர்க்கின்றன. அதனால் சிறுசிறு செடிகள் அங்குத் தோன்றின.

இம்மரத்தின் வித்து முளைத்து வளர்தலே அதிசயமானது. வித்து முளைத்துச் செடியாவதற்கு இருபது

ஆண்டுகள் ஆகின்றன. இவ்விருபதாண்டு காலமும் அதற்கு இளமைப் பருவம் என்றுதான் கூறவேண்டும். ஏனெனில், இருபது ஆண்டுகள் வரை அதில் கிளை களையோ மலர்களையோ காண முடியாது. அதற்குமேல் தான் அம் மரம் கிளைத்து, அரும்பி, பூத்து, காய்க்கத் தொடங்குகிறது. அரும்புவிடத் தொடங்கியதும் அச் செடியில் மூன்று கிளைகள் உண்டாகும். அது ஒரு முறை மலர்ந்தால், பிறகு இருபது ஆண்டுகள் கழித்துத்தான் அரும்புவிடும். அப்போதும் அதில் மூன்றே கிளைகள்தான் உண்டாகும். இவ்வாறு அம்மரம் இருபது ஆண்டு களுக்கு ஒருமுறைதான் மலர் தருகிறது. மலர் தரும்போது தான் கிளைக்கிறது. இதன் மலர்கள் கொத்துக் கொத் தாக இருக்கும். அப் பூங்கொத்துக்கள் மிக அழகாக இருக்கும். அம் மரத்தின் காய் விளாங்காய் அளவு இருக் கும். இம்மரத்தைப் பார்ப்பவரும், இதைப்பற்றிக் கேட்ப வரும் அதிசயமடையாமல் இருக்க முடியுமா?

(ஆ) இந்தியாவில் பரித்பூர் என்றோர் ஊருண்டு. அங்குள்ள ஒரு கோயிலுக்கருகில் ஓர் ஈச்சமரம் இருக் கின்றது. அக் கோயிலில் வழக்கமாகக் காலையிலும் மாலை யிலும் கடவுள் வழிபாட்டின்போது மணியடிப்பது உண்டு. மாலையில் மணியடிக்கும்போது அவ் வீச்சமரம் சாய்ந்து விடுவதுண்டு. மறுநாட் காலையில் மணி யடிக் கும்போது அம் மரம் நிமிர்ந்துவிடும். அம் மரத்தி னுடைய செயல் கடவுள் வழிபாட்டின்போது வணங்கு வது போன்றிருக்கும். இதனைக் கண்ட மக்கள் அம் மரம் மாலையில் கடவுளை வழிபடத் தொடங்கி, இரவு முழுவதும் கடவுள் வழிபாட்டில் ஈடுபட்டுக் காலையில் எழுந்திருப்ப தாகக் கருதினர்; மற்றும் அதனைத் தெய்வத் தன்மை உள்ளது என்றும் கருதினர்; அதனால் அம் மரத்திற்குக்

கடவுளுக்கு வழிபாடு நடத்துவதுபோன்று வழிபாடு நடத்தி வந்தனர்.

நம் நாட்டு விஞ்ஞானிகள் சிலர் உண்டு. அவர்களுள் ஸர். ஜகதீச சந்திரபோஸ் என்பவரும் ஒருவராவர். அவர் இம் மரத்தைக் கண்டபோது, இம் மரத்தைப் பற்றி ஆராயத் தொடங்கினார்; பல நாட்கள்வரை ஆராய்ந்து அதன் உண்மையைக் கண்டுபிடித்தார். அதன் முடிவாவது: "இம் மரம் பகலில் உண்டாகிற சூரிய வெப்பத்தால் மாலையில் சாய்ந்து விடுகிறது. இரவில் அவ்வெப்பம் நீங்கிவிடுவதால் காலையில் இது நிமிர்ந்துகொள்கிறது. இம் மரம் மட்டும் இவ்வாறு சாய்ந்து நிமிர்வதற்குக் காரணம்: இதனுடைய சூழ்நிலைதான்" என்று மக்களுக்கு வெளிப்படுத்தினார். இயற்கையின் திருவிளையாடலால் இம் மரம் சாய்வதும் நிமிர்வதும் ஓர் அதிசயமல்லவா?

(இ) திருநெல்வேலி தாலுக்காவில் செழியநல்லூர் என்றொரு சிற்றூர் உண்டு. அவ் வூரில் சிற்றாறு ஒன்று ஓடுகின்றது. அவ் வாற்றின் கரையில் அதிசயிக்கத்தக்க பனை மரம் ஒன்று உண்டு. அதற்கு நான்கடி உயரத்திற்கு மேல் மூன்று கிளைகள் வளர்ந்திருக்கின்றன. அதற்கு மேல் ஒவ்வொரு கிளையிலும் இரண்டிரண்டு கிளைகள் வளர்ந்திருக்கின்றன. ஆகவே, இம் மரத்திற்கு ஒன்பது கிளைகள் வளர்ந்திருக்கின்றன. மற்றும் வாழை மரத்தின் அடியிலிருந்து பல வாழைக் கன்றுகள் தோன்றுவதைப் போன்று, இப் பனை மரத்தின் தூரினின்று பல பனஞ் செடிகள் தோன்றி வளர்ந்திருக்கின்றன. இம் மரத்தின் ஓலைகள் மூங்கில் இலைகளைப் போன்று உறுதியாய் வளர்ந் திருக்கின்றன. அதில் மாடன் என்னும் தெய்வம் இருப்பதாகச் சிலர் கருதுகின்றனர். அதனால், அம் மரத்தின் ஓலைகளை யாரும் வெட்டுவதில்லை. மரத்திலிருந்து தானாக

விழும் ஓலைகளையும் எடுத்துச் செல்லுவதில்லை. அவ்வோலைகள் அங்கேயே விழுந்து கிடக்கின்றன.

பனை மரத்திற்குக் கிளையில்லை. ஆயினும், இம் மரத்திற்குக் கிளைகள் இருப்பது அதிசயமாகுமல்லவா?

அதிசய மூலிகைகள்:

(அ) நம்முடைய நாட்டில் சிறுகட்டுக் கொடி என்றொரு கொடியுண்டு. அது மிகவும் அதிசயத் தன்மை பெற்றுள்ளது. அக் கொடியைச் சிறுசிறு துண்டுகளாக்கி, ஒரு புதுப் பானையில் போட்டுத் தண்ணீர் ஊற்றி இரவு முழுவதும் வைத்திருந்தால், காலையில் அந்நீர் உறைந்து பனிக்கட்டியைப் போன்றிருக்கும். இதனுடன் சர்க்கரை கலந்து உட்கொண்டால் உடல் வெப்பம் தணியுமென்று சித்தர் மருத்துவ நூல் கூறுகின்றது.

(ஆ) நம் நாட்டில் சிவனார் வேம்பு என்றொரு மூலிகை உண்டு. அதனை அண்ணெரிஞ்சான் (அன்று எரிந்தான்) பூண்டு என்றும் சொல்லுவதுண்டு. ஏனென்றால், அப் பூண்டைப் பிடுங்கியதும் தீயில் போட்டால் அஃது எரியும். அது வெண்குட்ட நோயைப் போக்குகிறது என்று சித்தர் மருத்துவ நூல் கூறுகின்றது.

(இ) நம் தமிழ்நாட்டில் சிறுகுறிஞ்சான் என்றொரு மூலிகை உண்டு. அதன் இலையை மென்று துப்பிவிட்டு, வாயில் கொஞ்சம் வெல்லம் அல்லது சர்க்கரையை இட்டால் இனிப்பே தெரியாது. இனிப்பை நீக்குந் தன்மை அம் மூலிகைக்கு உண்டு. காஷாய வேடந் தரித்த சில சாமியார்கள் மருத்துவம் கற்றிருப்பார்கள். அவர்கள் ஒரு காலணாவின்மீது ஒரு மூலிகையை அரைத்துப் பூசி, துணி சுற்றி ஒரு வரட்டியில் புடமிடுவார்கள். அக்காலணா பஸ்பமாகிவிடும். அதுதான் தாமிர பஸ்பம். ஒரு

வாழைப் பழத்தைத் துளை செய்து, அதில் சிறிதளவு தாமிர பஸ்பத்தைப் போட்டால், வாழைப் பழம் மென்மைத் தன்மை நீங்கிக் கட்டையைப் போலாகிவிடும். வாழைப் பழத்தை இப்படிச் செய்கின்ற தாமிர பஸ்பந் தான் நோயை வெல்லும். இப் பஸ்பம் குட்ட நோயைப் போக்கும். இவ்வாறு ஒரு பொருளின் தன்மையை மாற்றக் கூடிய மூலிகைகள் நம் நாட்டில் எத்தனையோ உள்ளன. நம் நாட்டவர் அவற்றைக் கொண்டு கலப்புப் பொருள்களைக் (இரசாயனப் பொருள்களை) கண்டு பிடித்தால், நம் நாட்டில் இரசாயன விஞ்ஞானம் முன்னேற்ற மடையும். இதற்குச் செல்வர்களும் அரசாங்கமும் ஆதரவு தருவது நல்லதாகும்.

(ஈ) யாருக்காவது எலும்பு ஒடிந்து விட்டாலோ, முறிந்துவிட்டாலோ பெரிய மருத்துவச் சாலைகளுக்கு அவரைக் கொண்டு செல்கிறார்கள். மருத்துவச்சாலைகளில் அதற்கு மருந்திட்டுக் கட்டு கட்டுகிறார்கள். இதனால் குணமடைவதும் உண்டு; குணமடையாமல் இருப்பதும் உண்டு. ஒருகால் சீழ் பிடிக்குமென்றோ, சீழ் பிடித்ததென்றோ, எலும்பு நொறுங்கியுள்ளது என்றோ தெரிந்தால் மருத்துவச் சாலையில் எலும்பு ஒடிந்த அல்லது முறிந்த கை கால்களைத் துண்டித்து விடுகின்றனர்.

ஆனால், பச்சிலை மூலிகையைக் கொண்டு எலும்பு முறிவைக் குணப்படுத்தும் இடம் ஒன்று உண்டு. சித்தூர் மாவட்டத்தில் சென்னை பம்பாய் ரெயில் வண்டி வழியில் புத்தூர் என்றோர் ஊருண்டு. ஒருவனுக்கு எலும்பு ஒடிந்ததும் அல்லது முறிந்ததும்அங்கு எடுத்துச் சென்றால்,பச்சிலை மூலிகையை வைத்துக் கட்டு கட்டுகின்றார்கள். அதிசயிக்கும்படி சில நாட்களில் எலும்பு முறிந்திருந்தாலும், ஒடிந்திருந்தாலும் கூடிவிடுகின்றது. எவருக்கும் கையையோ

காலேயோ துண்டிக்க வேண்டிய அவசியமில்லே. இம் மருத்துவம் அதிசயத்திலும் அதிசயமாக இருக்கின்றது. ஆனல், அம்மூலிகையின் பெயர்தான் தெரியாது. அம் மருத்துவம் செய்பவருக்குத்தான் தெரியும். அவர்கள் அம் மூலிகையை யாருக்கும் அறிவிப்பதில்லே.

(உ) பாதரசத்தை (Mercury) நாம் பார்த்திருக்கின்ருேம். அது தண்ணீர் போன்றுள்ளது. அதனேக் கெட்டிப் படுத்துகின்ற மூலிகை ஒன்று உண்டு. அதுதான் சிவகரந்தை. உள்ளங்கையில் கொஞ்சம் பாதரசத்தை விட்டு, அதனுடன் சிவகரந்தைச் சாற்றை விட்டுக் குழைத்துக்கொண்டே யிருந்தால், பாதரசம் கட்டிப் போகும். அதை வழித்து எடுத்து ஒரு ஓட்டில் வைத்து, அடுப்பின்மீது ஏற்றித் தீயிட்டு, தாழம் விழுதுச் சாற்றை அதன்மீது விட்டுப் புரட்டிக்கொண்டே வந்தால், கட்டியுள்ள பாதரசம் மணிபோன்று இறுகிவிடும். இதை இரசமணி என்பார்கள். இரசமணியின் அதிசயச் செயல்கள் பல. முறைப்படி கட்டப்பட்ட இரசமணியைப் பாலில் இட்டால் அது பாலேக் குடித்துவிடுமாம். மற்றுஞ் சில மூலிகைகளின் சாற்றிலும் பாதரசம் கட்டிவிடும். வெற்றிலேச் சாற்றிலும் பாதரசம் கட்டிவிடும்.

அதிசயப் புல்கள் :

ஆஸ்திரேலியாக் கண்டத்தில் ஒரு வகையான புல், தாளுகவே வளர்கின்றது. அதற்கு உப்புப் புல் என்பது பெயராகும். இது மிகவும் அதிசயிக்கத் தக்க புல்லாகும். எவ்வாறெனில்: ஆண்டுக் கணக்காக மழை பெய்யா விட்டாலும், அப் புல் அழியாமல் வளர்ந்துகொண்டேயிருக்கும். அப்புல் அந் நாட்டு மக்களுக்குப் பயன் தரக்கூடிய இன்றியமையாப் புல்லாய் இருக்கின்றது. அப்புல் மக்களுக்கு உணவுப் பொருளேத் தருகின்றது. மழை

பெய்யாமல் பஞ்சம் ஏற்படும் காலத்திலும், அந் நாட்டு மக்கள் அப்புல் உணவுப் பொருளை உண்டு உயிர் வாழ்கின்றார்கள். இப் புல் இல்லாவிட்டால் பஞ்சகாலத்தில் மடியும் மக்களுக்குக் கணக்கேயிராது. இத்தகைய புல் உலகத்தின் வேறு எப் பாகத்திலும் இல்லை.

பவழத் தாவரங்கள்:

வெப்ப மண்டலக் கடல்களில் ஆழம் குறைந்துள்ள இடத்தில் பவழப் பூச்சிகள் வசிக்கும். இவைகள் இறந்த பின்பு இவற்றின் உடற் கும்பல்கள் சுண்ணும்புப் பாறைகளாகும். நாளடைவில் அவை இறுகிப் பவழப் பாறைகளாக மாறும். அப் பாறைகள் மிகவும் அழகாகக் காணப்படும். இவற்றுள் வெண்மை நிறப் பாறைகளும் உண்டு. சிவப்பு நிறப் பாறைகளும் உண்டு. நாளடைவில் இப் பாறைகள் நீர் மட்டத்துக்கு மேல் உயர்ந்துவிட்டால், இவற்றின்மீது ஒருவிதத் தாவரங்கள் தோன்றும். இத் தகைய பாறைகள், ஆஸ்திரேலியாவின் வடகிழக்கிலுள்ள கடலில், ஓராயிரம் கல் தூரம் வரை பரவியுள்ளன.

மிகப் பெரியதும் மிகச் சிறியதும் :

(அ) உலகத்திலேயே மிகப் பெரிய மரம், வட அமெரிக்காவில் (காலிபோர்னியா மாகாணம்) இருக்கிறது. இதனுடைய பெயர் ஜெனரல் ஷெர்மன் என்பது. இதன் உயரம் 270 அடி. அது நாற்பது இலட்சம் பவுண்டு எடையுள்ளது.

உலகத்திலேயே மிகச் சிறிய மரம் குள்ளன் வில்லோ என்பதாகும். இது மலைகளின் மீதுதான் வளரும். இது வளரும் இடத்தில் வேறு தாவரங்கள் எதுவும் வளராது. முழு வளர்ச்சிக்குப் பின் இது, மூன்று அங்குல உயரந்தான் இருக்கும்.

(ஆ) உலகத்திலேயே மிகப் பெரிய மலர் சுமத்திராத் தீவில் காணப்படுகிறதாம். ஜாவாவிலும் உண்டென்று கூறுகின்றனர். அமார்போ பாவஸ் என்பது இதன் பெயராகும். முழு வளர்ச்சியுள்ள இம் மலர் வட்டத்தின் குறுக்களவு எட்டு அடி; உயரம் பதினைந்து அடி. இம் மலர்த் தாவரத்தினிடத்தில் வேறோர் அதிசயமுண்டு. அஃது என்னவெனில்: இத் தாவரத்தில் மலர் தோன்றிய பிறகே இலைகள் தோன்றும்.

உலகத்திலேயே மிகச் சிறிய மலர் வாத்துக்கோரை மலராகும். வாத்துக்கோரை என்பது ஒருவகைச் செடி. இதன் மலர் ஊசி முனையைவிடச் சிறியது. இதன் நிறம் மஞ்சள் கலந்த பசுமை. இஃது, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் அசைவற்ற நீர்ப் பரப்புக்களில் வளர்கின்றது.

4. அதிசயக் கடலுயிர்கள்

கடலில் அதிசயிக்கத் தக்க உயிர்கள் இருக்கின்றன. அவை யாவற்றையும் மீன்கள் என்று சொல்வதற்கில்லை; வெவ்வேறு வகையான உயிர்களாலும், நிலவுலகில் உயிர்ப் பெருக்கத்தைப்போன்றே, கடலிலும் கோடிக் கணக்கான உயிர்கள் இருக்கின்றன. ஆகவே, கடலை ஓர் உலகம் என்றும் சொல்லத்தகும். கடலில் இருக்கும் அதிசயிக்கத் தக்க உயிர்களைப்பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

திமிங்கிலம்:

சென்னைப் பொருட்காட்சிச் சாலையில் பெரிய பெரிய எலும்புகள் நிற்க வைத்திருப்பதைக் காணலாம். அஃது என்னவென்று அங்கிருப்பவர்களைக் கேட்டால் 'மீன்முள்'

என்பார்கள். உடனே, கேட்டவருக்கு அதிசயம் உண்டாகும். ஏன்? அவ் வெலும்பின் உயரம் ஏறத்தாழ ஏழடி உயரமிருக்கும். எலும்பே அத்துணைப் பெரியதாக இருந்தால், மீன் எத்துணைப் பெரியதாக இருக்கும்! மீன்கள் எல்லாவற்றினும் பெரியது திமிங்கிலம். இதனுடைய எலும்புக் கூட்டைச் சென்னைப் பொருட்காட்சிச் சாலையில் காணலாம்.

மீன்களில் மிக இளமையானவற்றைக் குஞ்சு என்பார்கள். ஆனால், திமிங்கிலத்தில் மிக இளமையானதைக் குட்டி என்பார்கள். ஏன்? மற்ற மீன்களைப் போலல்லாமல் திமிங்கிலம், தான் ஈன்றவற்றிற்குப் பால் கொடுக்கிறது. ஆகவே, திமிங்கிலத்தை ஒரு நீர் விலங்கு என்று கூறினும் பொருந்தும்.

எல்லாக் கடல்களிலும் திமிங்கிலங்கள் இருந்தாலும், வடகடலில் உள்ள திமிங்கிலங்கள் தான் மிகப் பெரியவை. வடகடலில் உள்ள திமிங்கிலங்கள் 80 அடிக்கு மேற்பட்ட நீளமுடையவை. திமிங்கிலத்தின் ஒவ்வொரு கண்ணோரத்திலும் ஏறத்தாழ 15 அடி நீளமும் 5 அடி அகலமும் உள்ள முட்கள் இருக்கும். இவைகளைக் கொம்புகள் என்றும் சொல்வார்கள். இஃது ஈட்டியைப் போன்று மிகவும் உறுதியாக இருக்கும். இதனுடைய வால் ஏறத்தாழ 20 அடி நீளமுள்ளது; மிகவும் வலிமையுள்ளது. இதனுடைய கண்கள் உருவத்திற்கு ஏற்றதாக இல்லாமல் மிகச் சிறியனவாக இருக்கும். யானைக்குக் கண் சிறியதாக இருப்பது இங்குக் குறிப்பிடத் தக்கதாகும். மீன்களுக்குக் காதுகளும் கால்களும் இல்லை. ஆனால், இதற்குக் காதுகளும் கால்களும் உண்டு. கால்கள் மிகச் சிறியவை. இதன் தலை பெரியது; தோல் மிகவும் தடிப்பானது; வாய் பருத்து அகன்றிருக்கும். அது

தன் வாயைத் திறக்கும்போது அதில் மனிதர்கள் நிற்க லாம். அந்த அளவுக்கு அதன் வாய் பெரியதாக இருக்கும். திமிங்கிலத்தின் நிறம் கறுப்பு; வயிற்றுப் பக்கம் வெளுப்பாக இருக்கும். இதனுடைய பற்களைப் பெரிய முட்கள் என்றே கூறவேண்டும். அவை சீப்பின் பற்களைப்போல மேல் வாயினின்று வரிசையாக நீண் டிருக்கும். மீன்களின் இரத்தம் குளிர்ந்து இருக்கும். ஆனால், திமிங்கிலத்தின் இரத்தம் நம்முடைய இரத்தத் தைப்போல வெப்பமுடையதாக இருக்கும்.

இது நீரின் உள்ளிருந்து மேலே வந்து நீரின்மேல் உறங்கும். இது நீரினின்று வெளியே வரும்போது நீர், மலைபோன்று உயரும். இதனுடைய மேல்வாயில் சல்லடை போன்று ஓர் உறுப்பு உண்டு. இது தன் வாயைத் திறந்து மூடும்போது வாயினுள் சென்ற நீர், இச் சல்லடை போன்ற உறுப்பால் வடிகட்டப்படும். அப் போது அதனுடைய வாயில் நீரோடு வந்திருந்த நண்டு, சிறு மீன், சங்குப் பூச்சி, பாசி முதலியவைகள் இதற்கு இரையாகிவிடும்.

திமிங்கிலத்தின் தோல், எலும்பு, கொழுப்பு முதலி யன மக்களுக்குப் பயன்படுகின்றன. சிலர், இதன் இறைச்சியைத் தின்கின்றனர். ஆதலால், மக்கள் இதனை வேட்டையாடிக் கொல்கின்றனர். இதனை வேட்டையாடும்போது உயிருக்கே தீங்கு நேர்வதும் உண்டு. ஆதலால், இதனை வேட்டையாடச் செல்வோர் உயிருக்கு அஞ்சாதவராகவும், அவ் வேட்டையில் திறமை பெற்றவராகவும் இருக்க வேண்டும். இதனை வேட்டை யாடுவதற்கென்றே தனிப் படகுகள் உண்டு. வேட்டை யாடுவோர் அதன்மீது ஏறிக்கொண்டு செல்வார்கள். ஒரு கயிற்றின் ஒரு முனையில் ஓர் ஈட்டியின் அடிப்பாகத்

னைக் கட்டி, மற்ெறாரு முனையைப் படகில் கட்டி விடுவார்கள். பிறகு நீர்மேல் உறங்கிக் கொண்டிருக்கும் திமிங்கிலத்தின்மீது அவ்வீட்டியை எறிவார்கள். ஈட்டி பாய்ந்ததும் திமிங்கிலம் புரளும். பிறகு மற்றும் ஓர் ஈட்டியை எறிவார்கள். இப்படிப் பல ஈட்டிகளை எறிந்து திமிங்கிலத்தைக் கொல்வார்கள். இதனைத் துப்பாக்கியால் சுட்டுக் கொல்வதும் உண்டு. இது புரளும்போது படகுகளும் கவிழ்ந்துவிடும். அதனுடைய வால் சிறு கப்பலைக்கூடக் கவிழ்த்துவிடும் பலம் வாய்ந்தது.

இவ்வளவு பெரியதும் பலம் வாய்ந்ததுமான திமிங்கிலத்தை வேட்டையாடும் மற்ெறாரு கடல் உயிரினமும் உண்டு. அதன் பெயர் திமிங்கலகிலம் என்பது. அதன் நீளம் ஏறத்தாழ 30 அடிதான் இருக்கும். அது மற்றத் திமிங்கிலங்களைக் கொன்றுவிடுவது அதிசயமல்லவா! திமிங்கிலம் பல வகைப்படும். இவற்றுள் ஊன் உண்பவைகளும் உண்டு; ஊன் உண்ணுதவையும் உண்டு. ஆயினும், எல்லாவற்றிலும் நீளமும், பருமனும், பலமும் உடையது மேற்கூறிய திமிங்கிலமேயாகும்.

வில் மீன்:

இவ் வகை மீன்கள் உருவத்தில் சிறியவை. இது தன் இரையைத் தேடி உட்கொள்வது அதிசயமானதாகும். இது, தன்னுடைய தொண்டையை வேண்டியபோது பெரிதாக்கிக் கொள்ளும்; மற்றும் சிறியதுமாக்கிக்கொள்ளும். இது, தன் வாய் கொண்ட மட்டும் நீரை உறிஞ்சிக் கொள்ளும்; பின்பு இரை தேடத் தொடங்கும். இது, தன்னுடைய இரையான ஈ முதலியன இருக்கக் கண்டால் தண்ணீரின்மீது மிதந்து கொண்டிருக்கும். இங்கு ஈ என்று குறிப்பிட்டது நம் வீடுகளில் காணப்படும் ஈ முதலியவற்றை அன்று. கடலில் ஒருவித ஈ உண்டு.

அது மிகவும் பெரியது. ஈ முதலியன தனக்குச் சிறிது தூரத்தில் வந்ததும், தன் வாயிலுள்ள நீரை இது பீச்சாங் குழலிலிருந்து தண்ணீரை வீசுவதைப்போல் அவற்றின்மீது வீசும். இதனால் ஈ முதலியன மயக்க மடைந்துவிடும். உடனே, இது அவற்றைப் பிடித்துத் தின்றுவிடும். இதனுடைய கண்கள் ஈ முதலியவற்றைக் குறி பார்ப்பதற்கு ஏற்றவாறு மிகக் கூர்மையாக இருக்கும். வில்லில் அம்பு தொடுத்து விடுவதைப் போன்று இது தண்ணீரை வீசுவதால், இதற்கு வில்மீன் என்று பெயரிட்டிருக்கலாம்.

சுறு மீன்:

இதில் பல வகைகள் உண்டு. அவை: வாள்சுறு, வெள்ளைச் சுறு, கொம்பன் முதலியனவாகும். இவற்றுள் மிகுந்த தீங்கை உண்டாக்கக் கூடியது வாள் சுறுவாகும். இதன் வாயின் கீழ்ப்புறத்தில் ஏறத்தாழ ஆறு அடி நீளமுள்ள எலும்பொன்று உள்ளது. அது வாளைப் போன்றும் மிகக் கூர்மையாகவும் இருக்கும். வாள் போன்ற உறுப்பைப் பெற்றிருப்பதால் இதனை வாள் சுறு என்று வழங்குகின்றனர் போலும்.

இம் மீன் தன் வாள்போன்ற உறுப்பினால் மற்ற மீன்களைக் குத்திக் கொன்றுவிடும்; கப்பல்களையும் குத்தித் துளைத்துவிடும். கப்பலையே இது துளைத்துவிடுமென்றால், வேட்டையாடச் செல்பவர்களின் கதி என்னவாகும்! திரும்பி வருவதில் அவர்களுக்கு நம்பிக்கையே இராதென்று கருதலாமல்லவா?

வாள் மீன்:

இஃது ஐரோப்பாவின் கடல்களில் காணப்படுகின்றது. இதனுடைய தலையின் மேற்பாகத்திலும் மூக்கின்

முனையிலும் 15 அடி நீளமுள்ள கொம்புகள் நீண்டிருக்கும். இக் கொம்புகள் வாள்போன்ற உருவமுடையனவாய் இருக்கும். கொம்புகளின் இரு ஓரங்களிலும் வாளின் (ரம்பத்தின்) பற்கள் போன்ற அமைப்பு உண்டு. இதனைக் கண்டதும் திமிங்கிலம்கூடப் பயந்தோடும். 'ஆடிக் காற்றில் அம்மியே பறக்கும்போது, இலவம் பஞ்சின் கதி என்னவாகும்' என்றொரு பழமொழி உண்டு. அதைப் போல மிகப் பெரிய உருவமும், பேராற்றலும் படைத்த திமிங்கிலத்தின் கதியே இப்படியானல், மற்ற மீன்களின் கதி என்னவாகும்? மற்றும் இதனை வேட்டையாடு வோரின் கதி என்னவாகும்?

எரியஸ்:

இது கெளுத்தி மீனைப் போன்றது. இவ் வகை மீன்கள் தம் குஞ்சுகளைக் காப்பாற்றிக்கொள்ளுவது அதிசயிக்கத் தக்கதாகும். குஞ்சுகளைக் காப்பதில் பெண் மீனைக் காட்டிலும், ஆண் மீனுக்கே பொறுப்பு அதிக மிருக்கின்றது. பெண்மீன் இட்ட முட்டைகளை ஆண் மீன் தன் வாயினுள் வைத்துக் காப்பாற்றும். குஞ்சாகும்வரை அம் முட்டைகள் ஆண் மீனின் வாயிலேயே இருக்கும். அத்தனை நாட்களிலும் ஆண் மீன் உணவு கொள்ளாது. முட்டைகள் குஞ்சான பிறகு குஞ்சுகள் வெளியே செல்லும். அக் குஞ்சுகளுக்கு ஏதாவது தீங்கு நேரிடுவ தாக இருந்தால், ஆண் மீன் அக் குஞ்சுகளைத் தன் வாயினுள் வருவித்துக்கொள்ளும். திலாப்பியா என்னும் ஒருவகை மீனும் இவ்வாறே தன் குஞ்சுகளைக் காப்பாற்றும். இது, பெட்டைக்கோழி தன் குஞ்சுகளைக் கருடனிடமிருந்து காத்துக்கொள்ளக் குஞ்சுகளைத் தன் இறகுகளுக்குள் அடக்கிக் கொள்வதை நினைவூட்டு கின்றது.

ஒட்டு மீன்:

கடலில் மூலை வடிவமான ஒருவகை மீன் உண்டு. இது மூன்றடி நீளமுள்ளது; ஏறத்தாழ முப்பது பவுண்டு எடையுள்ளது. இவ்வகையில் பெண் மீனைக் காட்டிலும் ஆண் மீன் மிகவும் சிறியதாய் இருக்கும். பெண் மீன் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரித்த பிறகு ஆண் மீன் பெண் மீனோடு ஒட்டிக்கொள்ளும். இவ்வாறு ஒட்டிக் கொள்வதற்காகவே, அவற்றின் உடல்களில் ஒருவகைத் தசைப்பசை உண்டாகியிருக்கும். ஒட்டிக் கொண்ட பிறகு பெண் மீன் மட்டுந்தான் வளரும்; ஆண் மீன் வளராது. அது முன்னிருந்தபடியே இருக்கும். ஆண் மீன், தான் உயிர் வாழ்வதற்கு வேண்டிய உணவைப் பெண் மீனின் இரத்தத்திலிருந்து பெறுகிறது. இவ்வகையான மீன்கள் கடலில் மிக்க ஆழமான இடத்தில்தான் வசிக்கும். இம் மீன்கள் ஒட்டிக் கொள்வதைச் சிந்தித்தால் உள்ளத்தில் அதிசயம் தோன்றுகிறது. இவ்வகையான அதிசயத்தை உண்டாக்கிய கடவுளை நினைத்தாலோ, இவ்வதிசயம் வெள்ள மாய்ப் பெருகியோடுகின்றதல்லவா?

நான்கு கண் மீன்:

தென் அமெரிக்காவின் கடலில் நான்கு கண்களை யுடைய மீன்கள் இருப்பதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. உண்மையில் இதற்கு இருக்கும் கண்கள் இரண்டே. ஒவ்வொன்றில் மேலும் கீழும் பாதி பாதியாகத் தோன்றும்படி கண்ணின் நடுவில் சவ்விலாகிய தடையுண்டு. இம் மீன் தண்ணீரின் மேற் பரப்புக்கு வரும்போது பாதி தலை நீரின்மேல் தோன்றுமாறு நீந்தும். அதனால் மேற் பாதிக் கண்கள் தண்ணீருக்கு மேலேயும், கீழ்ப் பாதிக் கண்கள்

தண்ணீருக்குள்ளேயும் இருப்பதாகத் தோன்றும். மேற்பாதிக் கண்கள் தண்ணீருக்கு மேலே இருக்கிற பொருள்களைக் காண முடிகிறது என்றும், கீழ்ப் பாதிக் கண்கள் தண்ணீருக்குள்ளே இருக்கிற பொருள்களைக் காண முடிகிறது என்றும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகின்றனர். தன்னுடைய நோக்காலும், கண்ணின் இடையில் உள்ள சவ்வாலும் இதனை நான்கு கண்ணுள்ள மீன் என்கின்றனர். தனித்தனியாக நான்கு கண்ணுள்ள மீன்களும் உண்டு. ஆனால், தலையில் இரண்டும் வாலில் இரண்டுமாக நான்கு கண்கள் இருக்கின்றன. இதற்குச் செஸ்டோடன் என்பது பெயர்.

ஒளிவீசும் மீன்கள்:

கோடாரி மீன் என்னும் ஒருவகை மீன் உண்டு. இதன் உடலில் ஒளி வீசுகின்றது. கான்ஸ்டலேஷன் என்னும் ஒருவகை மீனின் உடலில் மஞ்சள் நிறக் கோடுகள் இருக்கின்றனவாம். ஒவ்வொரு கோட்டின் பாதியும் ஊதா நிற வெளிச்சம் கொடுக்கிறதாம். இவ் வெளிச்சத்தின் உதவியால் இம் மீன் தண்ணீருக்குள் உலாவுவதாகச் சொல்லப்படுகின்றது. விலாங்கு மீனின் உடலில் மின்னாற்றல் உண்டு. ஆதலால், அது தன் உடலை அசைத்தால் ஒளியுண்டாகிறது.

மற்றுஞ் சில அதிசய மீன்கள்:

கடலுக்குள் இருக்கும் ஜெல்லி மீன்களும், நத்தைகளும் பறக்கின்றனவாம். இருல் மீன் நெருப்புப் புகையைக் கக்குகிறதாம். சில மீன்கள் மார்பின் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள துடுப்புக்களையும் வாலையும் ஊன்றிக் கொண்டு நிற்கின்றனவாம்.

மிகச் சிறிய மீன்:

பீலிப்பைன்ஸ் தீவுகளிலுள்ள பூகி என்னும் ஏரியில் மிகவும் சிறிய மீன்கள் காணப்படுகின்றன. ஒரு மீனின் நீளம் ஓர் அங்குலத்தில் எட்டில் ஒரு பங்குதான் இருக்கும். பதினயிரம் மீன்கள் சேர்ந்தால் ஒரு பவுண்டு நிறையிருக்குமாம்.

அதிசய கருப்ப வேதனை:

உலகத்தில் பெண் இனந்தான் கருப்பமுற்றுக் கருப்ப வேதனைபடும். ஆண் இனம் இதற்கு விலக்கானது. என்றாலும், கடலுயிர்களில் ஆண் இனம் ஒன்று கருப்ப வேதனை படுகிறது. ஆனல், கருப்பம் அடைவது இல்லை. கருப்பம் அடையாமல் எப்படிக் கருப்ப வேதனை அடைய முடியும் என்று கேட்கலாம். கருப்பம் அடையாமல் கருப்ப வேதனை படுவதில்தான் அதிசயம் இருக்கின்றது.

கடலில் குதிரை மீன் என்றொரு வகையுண்டு. அதனை ஆங்கிலத்தில் 'ஹல்லோ காம்பஸ்' என்பார்கள். இது நான்கு அங்குலத்திலிருந்து ஐந்து அங்குல நீளம் உடையதாக இருக்கும். இதனுடைய முகம் குதிரையின் முகத்தைப் போன்று நீளமாக இருப்பதால் குதிரைமீன் எனப்படுகிறது. இதனைக் கடல் குதிரை என்றும் சொல்லுவார்கள்.

இவ் வகையில் பெண் இனத்தின் இயல்புபடி பெண் மீன்தான் முட்டையிடும். ஆனல், அது முட்டையிடும் போது ஆண் மீனின் முன்பு மெதுவாக வரும். அருகில் வந்ததும் அவ் வாண் மீன் முன்பு நடனமாடும். ஆண் மீன் நடனத்தைப் பார்த்துத் தன்வசமிழக்கும். அச் சமயத்தில் பெண் மீன் சாகசம் செய்துகொண்டே ஆண் மீனின் வயிற்றிலுள்ள ஒரு பையில் முட்டையிட்டு

விடும். இவ்வாறு பெண் மீனால் ஏமாற்றப்பட்டதும் ஆண் மீன் துள்ளும். துள்ளி என்ன பயன்? நடக்க வேண்டுவது நடந்தாகிவிட்டது. இதை யறிந்ததும் பெண் மீன் அவ்விடத்தைவிட்டு ஓடிவிடும். மறுபடியும் அஃது அவ் வாண் மீனிடத்துத் தலையைக் காட்டாது.

முட்டைகளிலிருந்து குஞ்சுகள் வெளிப்படும்வரை ஆண் மீன் அம் முட்டைகளைச் சுமந்துதான் தீர வேண்டும். பையினுள் இருக்கும் முட்டைகள் பெரிதாக வளர்ந்து வரும். முட்டைகள் வளர வளர ஆண் மீனின் வயிறும் பெரிதாகிக் கொண்டே வரும். குஞ்சுகள் வெளிப்படும் சமயத்தில் ஆண் மீன் தன் உடலை வாலின் உதவியால் ஒரு நீர்ச் செடியில் இறுகக் கட்டிக்கொண்டு கருப்ப வேதனை படும். பிறகு, ஒரே சமயத்தில் 150 முதல் 200 குஞ்சுகள் வெளிப்படும் என்று ஆராய்ச்சி யாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

தலை கீழாக நீந்தும் மீன்:

நாம் தலைகீழாக நடந்து செல்ல முடியுமா? ஒரு வகை மீன் தலைகீழாக நீந்திச் செல்லுகின்றது. இவ் வதிசய மீன் எது? பூனைமீன் என்று ஒருவகையான மீன் உண்டு. அஃது எப்போதும் தலைகீழாகவே நீந்தும்.

இது தலைகீழாக ஏன் நீந்துகிறது என்று இதுவரை யாரும் ஆராய்ந்து கண்டுபிடிக்கவில்லை. ஆனால், இப் போது கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். நீர்ச்செறிவை (கனத்தை)விடப் பொருளின் செறிவு குறைவாக இருப்பதால், அப் பொருள் நீரின்மீது மிதக்கும். இம் மீனினுடைய வாயின் மேற்புறத்தில் ஒரு காற்றுக்கோளம் இருக்கின்றது. இக் காற்று, மீனின் செறிவைக் குறைக்

கிறது. செறிவாக (கனமாக) உள்ள பக்கந்தான் கீழிருக்கும்; கனமில்லாத பக்கம் மேலிருக்கும். இதனை எப்படிச் சுற்றி விட்டாலும் நிமிர்ந்துகொள்ளும் தஞ்சாவூர் பொம்மையின் மூலம் அறியலாம். மீனின் வாய்ப்புறம் இலேசாக இருப்பதால், செறிவுள்ள பக்கமான தலையின் பின்புறம் கீழாகவும், வாய்ப்புறம் மேலாகவும் இருக்கும்படி அம்மீன் நீந்துகிறது. அம் மீனுக்கு அளித்துள்ள படைப்பு, நமக்கு அதிசயத்தை உண்டாக்குகின்றது அல்லவா!

உலகத்தில் நிலப்பாகம் கால் பங்கே; நீர்ப்பாகம் முக்கால் பங்காகும். கண்ணால் காணக்கூடிய நிலத்தில் இருக்கும் அதிசயப் படைப்புக்கள் முழுவதையும் மனிதனால் காண முடிவதில்லை. ஆகவே, கண்காணாத இடமாகிய கடலுக்குள் இருக்கும் அதிசயப் படைப்புக்களை எங்ஙனம் காண இயலும்? மேற்கூறிய கடல் உயிரினங்களையாவது கண்டுபிடித்து உலகுக்கு அறிவித்த பெருமை ஆராய்ச்சியாளர்களைச் சாரும். ஆராய்ச்சியாளர்களால் கண்டுபிடிக்க முடியாதவை எத்தனை வகைகள் உள்ளனவோ? கண்டார் யார்? இதனால் அல்லவோ கடவுளை அறிவு மயமானவர் என்றும், அறிவின் எல்லையை அளந்தறிய முடியாதவர் என்றும் அறிஞர்கள் கூறுகின்றனர்.

5. அதிசய நிலவுயிர்கள்

உலகத்தில் பறவையென்றும் விலங்கு என்றும் அறிய முடியாத அதிசயிக்கத்தக்க விலங்குகள், பாம்புகள் முதலியன இருக்கின்றன. அவற்றுள் சிலவற்றைப் பற்றி ஈண்டு அறிந்து கொள்ளுவோம்:

பிளாடிபஸ் :

பிளாடிபஸ் என்பது ஒருவகை விலங்கு. இஃது ஆஸ்திரேலியாவில் காணப்படுகின்றது. இது மிகவும் அதிசயிக்கத்தக்க பிராணியாகும். அவ் வதிசயம் அதன் உடலமைப்பில்தான் உள்ளது. இது மிருகமாயினும் வாத்தைப் போன்ற அலகும், அதன் தோலடி போன்ற பாதமும் உடையதாய் இருக்கின்றது. மிருகங்களுக்கு இருப்பதைப்போன்று உடலில் மயிர் அடர்ந்துள்ளது. பறவைகள் முட்டையிடுவதைப்போல் இதுவும் முட்டையிடுகின்றது; ஆனல், மிருகங்களைப்போல் பால் கொடுக்கின்றது. ஆகவே, இது பறப்பன, நடப்பன, நீர் வாழ்வன ஆகிய மூன்றின் தன்மைகளைப் பெற்றிருப்பது அதிசயிக்கத் தக்கதன்றே!

சிரிக்கும் ஆண் கழுதை :

இது, ஆஸ்திரேலியாவில் காணப்படுகின்ற ஓர் அதிசயப் பறவை. இது கத்துவது சிரிப்பதுபோல இருக்கும். இதனுடைய பெயர் கூக்கா பாரா என்பதாகும்.

பாடும் பறவை :

ஆஸ்திரேலியாவில் நம் நாட்டு மயில் போன்ற ஒரு பறவை இருக்கின்றது. அதற்கு லயர் என்பது பெயராகும். அதனுடைய தோகை யாழ் என்னும் இசைக் கருவியைப் போன்றிருக்கும். இது குரலை எதிரொலி செய்யுமென்றும் சொல்லப்படுகின்றது! மற்றும் இந் நாட்டில் மினுரா என்னும் பறவை பாடுவதாகவும் சொல்லப்படுகின்றது.

பேசும் பறவைகள் :

மைனவும் கிளியும் பேசும் பறவைகள் என்று நம் நாட்டில் செவிவழிச் செய்தியாகச் சொல்லப்பட்டு

வருகின்றது. மற்றும் அதற்கு இலக்கியங்களிலும் சான்றுகள் இருக்கின்றன. ஆனல், இவைகளையெல்லாம் நாம் கண்டதில்லை. ஆனல், இக்காலத்தில் பேசும் பறவைகளைப் பற்றி அமெரிக்காவில் ஆராய்ந்திருக்கின்றார்கள். மைனவும் கிளியும் மனிதர்களைப் போலவே மனிதர்களிடத்தில் பேசியிருக்கின்றன. ஆராய்ச்சிச்சாலையில் ஒரு மைன 'சௌக்கியமா? விசேஷம் ஏதாவது உண்டா? சரி, சரி; நிஜமாகவா' என்றெல்லாம் பேசியிருக்கிறது. கிளியொன்று வீட்டிற்கு வந்திருந்தவர்கள் புறப்படும்போது, 'போகாதீர்கள்' என்றெல்லாம் பேசியிருக்கின்றது.

இவைகள் இரண்டும் நாம் என்ன சொல்லுகிறோமோ அதைச் சொல்லும். அப்படியே பேசக் கற்றுக்கொண்டு ஏதாவது கேட்டால் பதிலும் சொல்லும்! ஆனல், மக்கள் அவற்றைப் பேசுவதில் பழக்க வேண்டும். பழக்குவதற்கு ஏற்றவாறு அவைகள் பேசும் என்பதில் ஐயமில்லை.

அதிசய மலைப் பாம்புகள் :

உலகத்தில் இருக்கும் மலைப் பாம்புகளுள் ஆசியாவில் உள்ள மலைப்பாம்புகளே பெரியவை. அவற்றின் சராசரி நீளம் 20 அடி. 32 அடி நீளமுள்ள பாம்புகளும் இருக்கின்றன. அப் பாம்புகள் ஓராண்டிற்கு 30 தடவைக்கு மேல் இரை கொள்ளுவதில்லை. பிடித்து வளர்க்கும் பாம்புகள் ஓராண்டளவும் ஒன்றுமே தின்னமல் உயிர் வாழ்கின்றன என்று சொல்லப்படுகின்றது. பாம்புகள் காற்றை உணவாகக் கொண்டு உயிர் வாழும் என்று இலக்கியங்களில் கூறப்பட்டிருக்கின்றது.

மிகப் பெரிய பறவையும் மிகச் சிறிய பறவையும் :

உலகத்தில் மிகப் பெரிய பறவை தீக்கோழிதான். இது ஆப்பிரிக்காப் பாலைவனத்தில் மிகுதியாகக் காணப்

படும். மற்றும் இதை உயிரினக் கூடங்களிலும் காணலாம். இதன் உயரம் ஏறத்தாழ எட்டடி. இதற்கு இறக்கைகள் இருப்பினும் பறக்காது. ஆனால், மணற் பாங்குள்ள இடத்திலும் குதிரையைக் காட்டிலும் வேகமாக ஓடும். இதனுடைய முட்டை 20 கோழி முட்டைகளைக் காட்டிலும் பெரியதாக இருக்கும்.

அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் காலியோப் என்னும் பறவை காணப்படுகின்றது. இது நடக்காது. ஆனால், எல்லாப் பக்கங்களிலும் வேகமாகப் பறக்கும் ஆற்றல் வாய்ந்தது. இஃது ஓர் அவுன்ஸ் எடையில் ஏழில் ஒரு பங்குதான் இருக்குமாம். இதனுடைய முட்டை இதன் எடையில் பத்தில் ஒரு பங்குதான் இருக்குமாம்.

கங்காரு :

இது விலங்கினங்களுள் மிகவும் அதிசயமானது. இது ஆஸ்திரேலியாவில்தான் (குவின்ஸ் லந்தில்) உண்டு; வேறு எங்கும் கிடையாது. இதனுடைய முன்னங்கால்களை விடப் பின்னங்கால்கள் மிகவும் நீளமானவை. ஆதலால், இது தத்தித் தத்தி ஓடும்; ஒரே தடவையில் முப்பதடி தூரமும் தாவ வல்லது. இதன் வாலில் மயிர் அடர்ந்து இருக்கும். இது புல் பூண்டுகளை உண்டு உயிர் வாழும். இஃது எட்டடி உயரம் நிற்கவல்லது. இது மெதுவாகத் தன் முன் கால்களால் நடக்கும்போது இதனுடைய வாலும் இதற்கு உதவியாக இருக்கும்.

இதனுடைய கண்கள் நாற்புறமும் காணவல்லவை. இஃது ஒருமுறை ஒரு குட்டியையே ஈனும். இதனுடைய வயிற்றில் ஒரு பை உண்டு. அப் பையில் குட்டி வளரும். குட்டி வளர வளர இப் பையும் வளரும் தன்மையுடையது.

பறவையூர்தி :

ஆஸ்திரேலியாவில் ஈமு என்னும் பறவையுண்டு! இது நெருப்புக் கோழி போன்றது. இது பறக்காது. ஆனால், மிகவும் நன்றாக நடக்கும். இரண்டு மனிதர்களைத் தன் முதுகின்மேல் ஏற்றிக்கொண்டு செல்லும். இஃது ஏறத் தாழ ஆறடி உயரமிருக்கும். ஆஸ்திரேலியாவில் பறக்கும் அணிலும் உண்டு.

அஞ்சாத விலங்கு :

பாலூட்டும் விலங்குகள் உலகத்தில் பல இருக்கின்றன. அவற்றுள் மிகக் கொடுமையான விலங்கு வீஸல் என்பது. இது வடகுளிர்ப் பிரதேசங்களில் வாழும். இவ் விலங்குக்கு மிகவும் பிடித்தமான பானம் மற்றப் பிராணிகளின் இரத்தமாகும். இது மற்றப் பிராணிகளின் கழுத்திலுள்ள இரத்தக் குழாயைக் கடித்து அறுத்து விடும்! அறுத்த இரத்தக் குழாயிலிருந்து இரத்தம் பீறிட்டுக்கொண்டு வெளியே வரும்! அப்போது வீஸல் மிக்க ஆவலுடன் அவ் விரத்தத்தை உறிஞ்சிக் குடிக்கும். இதுவே இதற்கு மிகுந்த ஆசை; இவ் விலங்கு பசியை அடக்கிக்கொள்வதற்காக மட்டும் மற்ற விலங்குகளைக் கொல்லுவதில்லை. மற்ற பிராணிகளைக் கொல்லுவதே அதற்கு மிகுந்த மகிழ்ச்சி. தன் மகிழ்ச்சிக்காக இது மற்ற விலங்குகளைக் கொன்று குவித்தபடியே இருக்கும்.

இத்தகைய அஞ்சாமையுள்ள பிராணி உருவத்தில் சிறியதே ஆகும். ஆனால், மிகுந்த பலமுள்ளது. பலமுள்ளவன் அஞ்சாதவனாக இருப்பான் என்னும் உண்மை இதனிடத்து விளங்குகின்றது. இது, தன்னை விட முப்பது மடங்கு பெரிதான பிராணியாக இருந்தாலும், சிறிதும் அஞ்சாமல் அதைத் தாக்கிக் கடித்துக்

கொன்றுவிடும். ஆதலால், எந்தப் பிராணியாக இருந்தாலும் இதனைக் கண்டால் நடுங்கும். சில பிராணிகள் (ஒரு வகை முயல்கள்) இதைப் பார்த்தவுடனே பயத்தினால் இறந்துவிடுவது உண்டு என்று சொல்லப் படுகின்றது. ஆயினும், இதற்குச் சில எதிரிகள் உண்டு. அவை பாம்பு, பூனை, ஆந்தை முதலியனவாகும். இஃது அணில், எலி, முயல், மூஞ்சூறு முதலியவற்றை உணவாகக் கொள்ளும்.

இது மிகவும் கொடூரமான பிராணியாக இருந்தாலும் மிகவும் சுத்தமான பிராணி. மனிதருள் சிலருக்கு இல்லாத சுத்தம் இதற்கு உண்டு. இது மலசலம் கழிப்பதற்கென்று வளைக்கு வெளியே ஓரிடத்தை ஒதுக்கி வைத்துக்கொள்ளும். இதனுடைய குட்டிகள் பிறந்தவுடனே கண் திறப்பதில்லை. அக் குட்டிகளைக்கூட வீஸல் மலசலம் கழிக்க அவ் வொதுக்கிடத்திற்கே கொண்டு செல்லும். தான் வசிக்கும் வளையை அசுத்தப்படுத்தக் கூடாது என்னும் அருங்குணம் இதனிடத்து அமைந்திருப்பது அதிசயித்தற்கு உரியதாகும்.

வீஸல், குளிர்காலத் தொடக்கத்தில் நிறம் மாறி வெள்ளை நிறமுடையதாய்க் காணப்படும். இவ் வெள்ளை மயிர் நிறைந்த இதன் தோல், மிகவும் விலையேறப் பெற்றது. ஏனென்றால், முற்காலத்தில் அரசகுடும்பத்தினர் இதன் தோலை அணிந்து வந்தனர். இக்காலத்தும் அரசரேயன்றிப் பிரபுக்களும் அணிந்து வருகிறார்கள். அரசரும் பிரபுக்களும் இத்தோலினிடத்து வைத்திருக்கும் மதிப்புக்கேற்றவாறு அதன் விலையும் உயரும். இப்பிராணி உணர்ச்சிப் பெருக்கைத் தாங்காதாம். அதாவது தனக்கு ஏற்படும் துன்பத்தையோ மகிழ்ச்சியையோ தாங்க முடியாதாம். இச் சமயங்களில் இஃது இறந்துவிடுவதும்

உண்டாம். இதன் கொடூரச் செயலைக் காட்டிலும் அதனுடைய குணம் நமக்கு அதிசயத்திலும் அதிசயம் உண்டாக்குகிறதல்லவா!

6. உலகத்தின் தென்வட முனைகள்

புராணங்கள் பூமி தட்டையாக இருக்கிறது என்று கூறுகின்றன. ஆனால், ஆராய்ச்சியாளர்கள் பூமியைப் பற்றி ஆராய்ந்து பூமி உருண்டையாக இருக்கிறதென்று கண்டு பிடித்துள்ளனர். நாம் இருக்கும் இடத்திலிருந்து கிழக்கே அல்லது மேற்கே நேராக நிலத்திலும் கடலிலும் செல்வோமானால், நாம் புறப்பட்ட இடத்திற்கே வந்து சேருவோம். ஆனால், வடக்கே அல்லது தெற்கே சென்றாலோ, அவ்விதம் புறப்பட்ட இடத்திற்கு வந்து சேர முடியாது; கடலில் செல்லும்போது வெகு தூரத்திற்கு அப்பால் பனிக்கட்டிகளைத்தான் காண முடிகிறது. அதைக் கடந்து அப்பால் செல்ல முடியாது. சென்று திரும்பி வருவதும் அரிது. போகப்போகக் கண்ணுக்கு எட்டிய தூரம்வரைப் பனிப் படலங்களையே காண முடியும். இபபடிப் பனிப்படலமே காட்சியளிக்கும் இடத்தின் கோடியை துருவம் என்று வழங்குகின்றனர். வடக்கே யுள்ள துருவம் வடதுருவம் என்றும், தெற்கேயுள்ள துருவம் தென்துருவம் என்றும் பெயர்பெறும்.

தென் துருவம்:

உலகத்தின் பல இடங்களைக் கண்டுபிடித்தவர்கள் மேனாட்டினரே யாவர். மேனாட்டினர் சிலர், தென்துருவத்தைக் காண முயன்று, அங்குச் சென்றுள்ளனர். அவர்கள் அதற்காகப்பட்ட துன்பங்கள் அளவிடற்கரியன. தென்துருவத்தைக் காணச் சென்றவர்களைப்பற்றியும்,

அங்கே அவர்கள் கண்டுள்ள இயற்கைக் காட்சிகளைப் பற்றியும் சிறிது அறிவோம்.

தெற்கே வெகுதூரத்தில் உள்ள அண்டார்க்டிக் கண்டத்தை ரஷ்யர்கள் கி. பி. 1820ஆம் ஆண்டில் கண்டு பிடித்தனர். ஆயினும் 20ஆம் நூற்றூண்டின் தொடக்கம் வரை தென்துருவத்தைக் காணும் முயற்சியில் யாரும் ஈடுபடவில்லே. இருபதாம் நூற்றூண்டில் ஆங்கில அரசினர் தென்துருவத்தைக் கண்டுபிடிக்க முயன்றனர். அக் காலத்தில் கேப்டன் ராபர்ட் பால்கன் ஸ்காட் என்பவர் கடல் பயணத்தில் தேர்ந்தவராக இருந்தார். அதனுல் ஆங்கில அரசாங்கம் தென்துருவத்தைக் கண்டறியும்படி அவரைக் கேட்டுக்கொண்டது. ஸ்காட் அவ் வரசாங்கத்தின் வேண்டுகோளுக்கு இணங்கி, கி. பி. 1901இல் சாக் கெல்டன் என்பவருடன் தெற்கு நோக்கிச் சென்றூர்; தம்முடன் சக்கரமில்லாத (ஸ்லெட்ஜ்) வண்டிகளையும், அவற்றை இழுக்க நாய்களையும், மட்டக் குதிரைகளையும் கொண்டு சென்றிருந்தார். நீரில் வெகுதூரம் சென்றதும் கடலில் நீருக்குப் பதிலாகப் பனிக்கட்டிகளே எங்கும் தென்பட்டன. ஆதலால், கப்பலை நீருள்ளவிடத்தில் விட்டு, அதிலுள்ளவற்றையெல்லாம் எடுத்துக் கொண்டு பனிக்கட்டிகள்மீது நடந்து சென்றூர். பல நாய்களும், குதிரைகளும், குளிர் தாங்காமையால் இறந்துவிட்டன; சில கொல்லப்பட்டன. பனிக்கட்டிச் சுவர்களில் ஏறியும் இறங்கியும் நெடுந்தூரம் சென்றூர். தென்துருவத்தை அடைய 500 மைல் தூரம் இருக்கும்வரை சென்ற போது, கூட வந்தவர்கள் உடல்நலம் இழந்தனர். ஆதலால், அவர் இங்கிலாந்திற்குத் திரும்பிவிட்டார்.

1907இல் முன்பு ஸ்காட்டுடன் சென்ற செக்கல்டன் என்பவர், தென்துருவத்தைக் காணச் சென்றூர்.

அவருடன் மூவர் துணையாகச் சென்றனர். இவர்கள் தென்துருவத்திற்கு 100 மைல் தூரம் இருக்கும்வரை சென்று, அதற்குமேல் செல்ல உடல் நலமில்லாமை யாலும், உணவுப் பொருள் இல்லாமையாலும் இங்கிலாந்திற்குத் திரும்பிவிட்டனர்.

மூன்றும் முறையாக முன்பு சென்று வந்த ஸ்காட் என்பவர் நால்வர் துணைவருடன் 15—6—1910இல் தென்துருவத்தைக் காணப் புறப்பட்டார். இவர் புறப் படுவதற்கு முன்பே நார்வே நாட்டினரான அமெண்ட் சன் தென்துருவத்தைக் காண்பதற்காகப் புறப்பட்டுச் சென்றிருந்தார்.

இம்முறை ஸ்காட் சென்றபோது காலநிலை மிகவும் மோசமாக இருந்தது! குளிர் தாங்க முடியவில்லை. சில மட்டக் குதிரைகளும் நாய்களும் இருந்தன. இறவாத வற்றைத் திரும்ப அனுப்பிவிட்டு ஐவரும் தாமே வண்டிகளை இழுத்துச் சென்றனர். வழியில் பனிப்புயல் வீசியது. அதனால், அவர்கள் ஒருநாள் முழுவதும் கூடாரத்துக்குள்ளாகவே இருந்து மறுநாள் பயணம் தொடங்கினர்.

அவர்கள் பனித்துன்பங்களைப் பொருட்படுத்தாமல் முன்னேறிக்கொண்டே யிருந்தனர். தென்துருவத்தைக் காண இன்னும் சிறிது தூரமே இருந்தது. ஆதலால், அவர்கள் மிக்க மகிழ்ச்சியடைந்தனர். அத் தருணத்தில் அவர்கள் தமக்கு முன்பு சிறிது தூரத்தில் ஏதோ கருத்த தோற்றமுடன் இருக்கக் கண்டனர்; அதை என்ன வென்று அறிய ஆவலுடன் அங்கு விரைந்து சென்றனர். அங்கு அவர்கள் கண்ட காட்சி அவர்களுடைய மகிழ்ச்சிக்கு விலக்களித்தது. கருத்த நிறமுடன் காட்சி யளித்தது ஒரு கூடாரம். நார்வே நாட்டுக் கொடி

அதன்மீது பறந்துகொண்டிருந்தது. அதுதான் முன்பு கூறிய அமண்ட்சன் அமைத்த கூடாரம். ஆகவே, அவன் ஸ்காட் காண்பதற்கு முன்னதாகவே தென் துருவத்தைக் கண்டுவிட்டான். ஸ்காட் தென்துருவத்தைக் கண்ட நாள் 18—1—1912. இதை யறிந்ததும் தென்துருவத்தைக் காண்பதில் தாம் முதல்வராக இல்லையே என்று வருத்தமுற்ருர்.

அவர்கள் அங்குத் தம் கொடியையும் நாட்டி விட்டுத் திரும்பினர். வழியில் இருவர் உடல்நலம் கெட்டு இறந்துவிட்டனர். பிறகு ஸ்காட் மற்ற இருவருடன் வந்து கொண்டிருந்தார். அவர்களுக்கு இரண்டு நாட்களுக்கே உணவு இருந்தது. அவர்கள் உணவைச் சேர்த்து வைத்திருந்த இடம் இன்னும் 11 மைல் தூரம் இருந்தது. அங்குப் போக முடியவில்லை. இருந்த உணவும் உண்டு ஆகிவிட்டது. அவர்கள் பட்டினியால் வாடினர். போதாக்குறைக்குக் குளிர் மிகுதியாக இருந்தது. அவர்களால் கூடாரத்தைவிட்டு வெளியே வர முடியவில்லை. கூடாரத்துக்குள்ளாகவே படுத்தபடியே இருந்தனர். மறுபடியும் கூடாரத்தை விட்டு வெளியே வரவில்லை. அவர்கள் முயற்சியைப் பாராட்டி விருந்தளிக்க இறைவன் அவர்களை அழைத்துக் கொண்டான் போலும்!

ஸ்காட் நீண்ட காலமாகத் திரும்பி வராமற் போகவே, ஆங்கில அரசாங்கத்தார் அவர்களைத் தேடும் படிச் சிலரை அனுப்பி வைத்தனர். தேட வந்தவர்கள் ஸ்காட் இறந்த எட்டு மாதங்களுக்குப் பிறகு கூடாரத்தில் அவர் உடலையும் மற்றவர்களின் உடலையும் கண்டு பிடித்தனர். ஸ்காட் எழுதி. வைத்திருந்த குறிப்புக்களினுல், தென்துருவப் பயணத்தைப்பற்றியும், துருவத்தைப் பற்றிய செய்திகளையும் அறிகின்ருேம்.

இனி, தென் துருவத்தை நோக்கிச் செல்லும்போது வழியில் காணும் இயற்கைக் காட்சிகளைப்பற்றிக் கவனிப்போம். தெற்கே செல்லச் செல்ல நீருக்குப் பிறகு வெண்ணிறமான தோற்றம் விழிகளுக்குத் தெரியும். அவ் வெண்ணிறமான தோற்றம் பனிக்கட்டியாகும். சிலவிடங் களில் பனிக்கட்டிகள் மிதந்து கொண்டிருக்கும்; சில விடங்களில் பாறைபோன்று இருக்கும்; சில விடங்களில் குவிந்து கிடக்கும்; சில விடங்களில் பள்ளங்கள் இருக்கும்; சில விடங்களில் பனிப்பாறைகள் தெப்பம்போன்று அசைந்து கொண்டிருக்கும். மேலும் தெற்கு நோக்கிச் செல்லச் செல்ல மிதந்து கொண்டிருக்கும் பெரிய பெரிய பனிப்பாறைகளையும், சுவர் அமைப்புப் போன்ற பனிக் கட்டிகளையும் காணலாம்.

அங்குச் சூரியன் மங்கலாகத் தெரியும். நவம்பர் மாதத்தில் அங்குக் குளிர் மிகுதியாக இருக்கும். அச் சமயத்தில் நீர் ஏழு அடி கனம்வரை உறைந்துவிடும். டிசம்பர் மாதத்தில் பனிக்கட்டிகள் உருக ஆரம்பிக்கும். இம் மாதத்தில் அங்குள்ள வெப்பநிலை பாரன்ஹீட் கருவி யின்படி 77 டிகிரியாகும்.

துருவத்தின் அருகில் பனி மலைகள் மிகுதியாக இருக் கின்றன. இத் துருவத்தில் இருப்பதைப்போன்ற உயர மான பனிமலைகள் வடதுருவத்திலும் இல்லை. இம் மலைகள் சில விடங்களில் 200 அடி முதல் 400 அடி வரை உயரமிருக்கும். பூமத்திய ரேகையிலிருந்து ஏறத் தாழ 70 டிகிரிக்கு அப்பால் அதாவது 4900 மைல்களுக்கு அப்பால் அண்டார்க்டிக் வட்டம் இருக்கின்றது. இதன் அருகில் ரோஸ்கடல் இருக்கின்றது. தென்துருவத்திற்கும் இக் கடலுக்கும் இடையில் மிகமிக உயர்ந்த பனிமலைகள் இருக்கின்றன. முன்பு இருந்ததைவிட இப்போது அம்

மலைகளின் உயரம் குறைந்திருக்கின்றனவாம். கல் மலைகள் குறைய வெகு காலம் பிடிக்கும். ஆனால், பனிமலைகள் குறைய ஆரம்பித்தால் சில நாட்களிலேயே குறைந்துவிடும்.

சிலவிடங்களில் பனிமலைகள் ஆடி அசைந்து கொண்டிருக்கும். மலை ஆடி அசைந்து கொண்டிருப்பதைப் பார்க்க வேடிக்கையாக இருக்குமென்பதைச் சொல்லவும் வேண்டுமோ! சில பனிமலைகளில் குகைகளும் இருக்கும்; பெரிய சிறிய வளைகளும் இருக்கும். மற்றும் அவைகள், வேறு வேறு உருவங்களுடன் திகழும். வளையின் கனம் 1500 அடியும் இருப்பதுண்டு. வளைவு வட்டவடிவமாகவும், நீண்ட வட்ட வடிவமாகவும் இருத்தலுண்டு. வட்டத்தின் விட்டம் 15 அடிமுதல் 50 அடி வரையிலும் இருத்தலுண்டு. அங்கு 1500 அடி கனமும் 50 அடி விட்டமும் உள்ள ஒரு பனி வளையம் இருக்கிறதென்றால், அதைச் சிந்தித்து அகக் கண்ணால் நோக்குவார்க்கு எத்துணை அதிசயம் உண்டாகுமென்பதைச் சொல்லவும் வேண்டுமோ ?

துருவப் பிரதேசத்தில் மக்கள் இருக்கின்றார்களா என்னும் கேள்விக்கு இடமே இல்லை. இத்தகைய இடத்தில் மக்கள் எப்படி வசிக்க முடியும்? ஆயினும், ஒன்றிரண்டுவகை உயிரினங்கள் மட்டும் அங்கு வாழ்கின்றன. அவை: கடற் பறவைகளும், ஒருவகைக் கடற் பிராணிகளும் ஆகும். கடற்பறவை பென்கியுன்ஸ் எனப்படும். அவைகள் அங்கு மிகுதியாக இருக்கின்றன. இப் பறவைகள் மிக அதிசயமானவை. இவற்றின் கால்கள் மஞ்சள் நிறமானவை; வயிறு வெண்மை நிறமானது; இறக்கைகள் நீல நிறமானவை. கழுத்தைச் சுற்றிக் கோடு போன்று வெண்மை நிறம் உண்டு.

வயிற்றிலும் இவ்வாறுன வெண்கோடு உண்டு. அலகு மஞ்சளும் கறுப்பும் கலந்த நிறம். இறக்கைகள் குறுகியவை. அது நின்றுகொண்டிருக்கும்போது, மனிதன் நின்றுகொண்டிருப்பதைப் போன்று தோன்றும். அஃது இறக்கைகளை நீட்டும்போது மனிதன் கைகளை நீட்டிக்கொண்டிருப்பதுபோன்று தோன்றும். சில சமயங்களில் இவைகள் வரிசையாக நின்றுகொண்டிருக்கும். அப்போது அவைகள் நீலச்சட்டை யணிந்த போர்வீரர்கள் அணியணியாக நின்றுகொண்டிருப்பதைப் போன்று தோன்றும். அவைகள் முட்டைகளை நின்றபடியே காலோடு சேர்த்துக்கொண்டு அடைகாக்கும். அம் முட்டைகள் பெரும்பாலும் கோழி முட்டைகளைப் போன்றிருக்கும்.

இங்குள்ள கடற்பிராணி சீல் எனப்படும். அவை, பனி வெடிப்புக்களில் தலையை நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். எப்போதும் அவை தண்ணீரிலேயே இருப்பதால் அவற்றை மீன்கள் என்றும் சொல்லலாம். ஆனால், மீனைப்போன்ற உருவம் இதற்குச் சிறிதுமில்லை.

வட துருவம்:

வட துருவத்தைச் சுற்றிலும் உறைபனியே உண்டு. ஆதலால், அப் பிரதேசம் எப்போதும் மிகக் குளிர்ச்சியாகவே இருக்கும். ஆயினும், அங்குச் சில நிலப்பாகங்களும் உண்டு. அவற்றுள் பெரிய நிலப்பாகம் கிரீன்லாந்து எனப்படும். கிரீன்லாந்து உலகத்திலுள்ள தீவுகளுள் மிகப் பெரியதாகும். கிரீன்லாந்தில் மக்களும் வசிக்கின்றனர். அவர்களுக்கு எஸ்கிமோக்கள் என்பது பெயர். இவர்கள் மிகக் குறைந்த தொகையினராவர். இவர்கள், கோடைகாலத்தில் கூடாரங்களில் வசிப்பார்கள்; குளிர்காலத்தில் பனி வீடுகளில் வசிப்பார்கள்;

அங்குள்ள சீல், வால்ரஸ் ஆகிய கடற்பிராணிகளின் இறைச்சிகளை உண்பார்கள். குளிர் காலத்தில் பல மாதங்கள் வரை இங்குச் சூரியனே தெரியாது. வெளிச்சமும் இராது. ஆதலால், ஓர் அதிசயமான இடமென்றே இதைக் கூறவேண்டும்.

பல ஐரோப்பியர்கள் 19 ஆம் நூற்றுண்டில் கிரீன் லாந்துக்குச் சென்று வந்திருக்கின்றனர். ஆயினும், நான்சென் என்னும் நார்வே நாட்டினர், வட துருவத்தைக் காண முயன்ருர். அவர் 1882 ஆம் ஆண்டில் துணைவர் ஐவருடன் கிரின்லாந்து வழியாகச் சென்ருர். கிரீன்லாந்து முழுவதும் உறைபனியால் மூடப் பட்டிருந்தது. வெப்ப நாட்டிலுள்ளவர்கள் அங்குச் சென்ருல், குளிர் தாங்க முடியாது. தட்பத்திஞல் அவர்களுடைய உடலில் நோய் உண்டாகும்; மூச்சு விடுவதற்கு முடியாமல் இருக்கும்! விரல்கள் விறைத்துக் கொள்ளும். சில சமயங்களில் உடலே விறைத்துக் கொள்ளும். பொதுவாகச் சொல்லப் போனல் வெப்ப நாட்டில் கடுங்கோடையில் படும் துன்பத்தைப்போன்று இவ் விடத்தில் குளிர்த்துன்பம் அடையவேண்டி யிருக்கும். நான்சென் வட துருவத்தைச் சுற்றி நிலமிருக்காது என்றும், உறைபனியே இருக்க வேண்டுமென்றும் அறிந்தார். ஆயினும், அவர் துருவத்தை நோக்கிச் சென்ருர். வழியில் பெரிய பெரிய பனிமலைகளைக் கடக்க வேண்டியிருந்தது. பனிமலைகளைக் கடக்க முடியாதென்று அறிந்து, மேற்கொண்டு என்ன செய்யலாமென்று சிந்தித்தார்.

அவர், அலைகளைப் பற்றியவைகளை நன்கு ஆராய்ந்தார்; பிறகு ஒரு முடிவுக்கு வந்தார். அம் முடிவாவது: 'கடலின் மேல் உறைபனி இக்ருகுமானல், அவ்வுறைபனி எப்போதும் மெதுவாக அசைந்து கொண்டிருக்க

வேண்டும். ஆதலால், 'தாம் ஓரிடத்தில் இருந்து கொண்டு அசையும் உறைபனியுடன் நகர்ந்தால் வட துருவத்தை அடைய முடியும்' என்று அறிந்தார். ஆதலால், அவர் அதற்கென்று ஒரு பலமான கப்பல் கட்டிக் கொண்டு சென்றார். அஃது, உறைபனி அழுத் தத்தை எதிர்க்கக் கூடியதாய் இருந்தது. ஆனால், எல்லா பக்கங்களிலும் உறைபனி அழுத்திக் கொண்டிருந்தது. இவ்வாறு அஃது, உறைபனியில் மூன்றாண்டுகள் வரை பதிந்து கிடந்தது.

ஒரு சமயம் அக்கப்பலுக்குப்பெருந்தீங்கு நேர்வதாக இருந்தது. ஒரு பெரிய பனிமலை கப்பல் இருக்கும் பக்க மாக நகர்ந்து வந்து கொண்டிருந்தது. கப்பலில் இருந்த வர்கள் சாமான்களுடன் வெளியேறிவிட்டனர்; கப்பல் அழிக்கப்படுமென்று எண்ணினர். ஆனால், அம்மலை, கப்பலுக்குச் சேதமுண்டாக்காமல் வேறு பக்கமாய் நகர்ந்து சென்றுவிட்டது. அவர்களுக்குத் துருவக்கரடி களின் தொல்லை மிகுதியாக இருந்தது. அத் தொல்லை களை அவர்கள் சாமர்த்தியமாக நீக்கிக் கொண்டனர்.

பிறகு இரண்டு ஆண்டுகள்வரை அக் கப்பல் வடக் குப் பக்கத்தில் மெதுவாக நகர்ந்து கொண்டிருந்தது. ஆயினும், அம் முறையில் வடதுருவத்தை அடைய முடியாதென்று அறிந்தார் நான்சென். ஆதலால், அவர் தம் துணைவருடன் கால்நடையாக வடக்குநோக்கிச் சென்றார். வழியில் அவர்களால் குளிர் தாங்க முடிய வில்லை. ஆதலால், நான்சென் அம் முயற்சியைக் கைவிட்டு நார்வேயுக்குத் திரும்பிவிட்டார். பிறகு அவர் தம் நாடு வந்து சேர்ந்தார்.

அதற்குப் பிறகு அமெரிக்கரான ராபர்ட் எட்வின் பியரி என்பவர், வடதுருவத்தைக் காண முற்பட்டார்.

அவர் இம் முயற்சிக்காக இருபது ஆண்டுகள் வரை திட்டமிட்டுக் கொண்டிருந்தவர். அவர், ஏழு முறை வட துருவத்தைக் காணச் சென்று தோல்வியடைந்தார். எட்டாவது முறையாக முயன்றபோது காலநிலை அவர் முயற்சிக்கு ஏற்றதாக இருந்தது. ஆதலால், அவர் 6—4—1909இல் வடதுருவத்தைக் கண்டு அமெரிக்கக் கொடியை நாட்டினர்.

வடதுருவமான ஆர்க்டிக் வட்டத்தில் கண்ணுடிச் சுவர்களுக்குள் ஓர் ஊர் ஏற்படுத்த ரஷ்ய நாட்டுக் கட்டட நிபுணர்கள் திட்டமிட்டுள்ளனர். இக் கண்ணுடிக் கிராமத்தில் வெப்பதட்ப மண்டலத்தின் சூழ்நிலை இருச்கும். சூரியனும் இருக்கும். ஊரைச் சுற்றிக் கண்ணுடிச் சுவர் எழுப்பப்படும். கூரை தட்டையாக அமைக்கப்படும். இக் கிராமத்திற்குள் 2500 மின் விளக்குகள் அமைக்கப்படும். துருவப் பிரதேசத்தில் சூரிய வெப்பம் அதிகமிராது. ஆயினும், இவ் விளக்குகளால் ஏற்படும் வெப்பம் அவ்வூருக்குப் பேருதவியாக இருக்கும். இதில் 500 பேர்கள் தங்கலாம். மூன்றடுக்கு மாடியுள்ள ஓர் உணவு விடுதியும் இதில் இருக்கும். இக் கிராமம் அமைக்கப்படுமேயானுல், அஃது உலகத்தின் சிறந்த தொரு முக்கிய அதிசயமாகும் என்பதை மறப்பவரும் உண்டோ?

தென் துருவத்தை அடுத்துள்ள பகுதியில் பெரிய நிலப்பிரதேசம் இருக்கின்றது. அதற்கு அண்டார்க்டிகா என்பது பெயராகும். தென்துருவத்தை அடுத்து இப் பிரதேசம் இருப்பதாக ஏறத்தாழ 150 ஆண்டுகளுக்கு முந்தி யாருக்கும் தெரியாது. பின்பே அது கண்டுபிடிக்கப் பட்டது. அனைத்து நாட்டுப் பூ பௌதிக வருஷம் என்பது விஞ்ஞான வருஷமாகும். இதன் நோக்கம் பூமியைப்பற்றி

யும், அதன் பௌதிக பூகர்ப்ப வான்நிலைச் செய்திகளையும் ஆராய்வதேயாகும். இந்த ஆராய்ச்சியில் பல நாடுகள் சேர்ந்திருக்கின்றன! இந்த நாடுகளின் ஒத்துழைப்பால் தென் துருவப் பிரதேசத்தில் ஏறத்தாழ 40 தனித்தனி ஆராய்ச்சி முகாம்கள் வேறுவேறு இடங்களிலே ஏற்பட்டிருக்கின்றன. இவைகள் அங்கிருந்து கொண்டு தென் துருவத்தைப்பற்றி ஆராய்ச்சிகள் பல நடத்தி வருகின்றன. இங்குள்ள விஞ்ஞானிகள் இந்தப் பிரதேசத்தில் என்னென்ன இரசாயனப் பொருள்கள் கிடைக்குமென்றும், என்னென்ன விந்தையான மருந்துகள் கிடைக்குமென்றும் ஆராயப் போகின்றனர்.

அமண்ட்சன், ஸ்காட் முதலியவர்கள் தென் துருவத்தைக் காணச் சென்றனர். ஆனல், தற்போது அங்குச் செல்லும் விஞ்ஞானிகள், தென்துருவப் பிரதேசத்தை ஆராயச் செல்கின்றனர். அமண்ட்சன், ஸ்காட் முதலியவர்கள் தென்துருவத்திற்குச் சென்றபோது தண்ணீருள்ளவரை கப்பலிற் சென்று பனிக்கட்டியுள்ள இடங்களில் கால்நடையாகச் சென்றனர். ஆனல் இப்போதோ அவ்வித வருத்தம் ஏதும் உண்டாவதற்கில்லை. ஏனெனில் இப்போது தென்துருவப் பிரதேசத்திற்கு விஞ்ஞானிகள் விமானத்தில் செல்லுகின்றனர். அங்குச் செல்லும் விமானம் பனிக்கட்டித் தரையில் இறங்குவதற்கு ஏற்றவாறு சிறப்பாகச் செய்யப்பட்டிருக்கின்றது. இப்போது நியுயார்க்கிலிருந்து நாற்பதே மணி நேரத்தில் விமானத்தின்மூலம் தென்துருவத்திற்குச் செல்லலாம். விமானங்கள், இதுவரை மக்கள் வாழும் வேறு நாடுகளைப் பக்கத்திலுள்ள இடங்களாக்கி வந்தன. ஆனல், இப்போதோ விமானங்கள் மக்கள் வாழாத பிரதேசங்களையும் பக்கத்திலுள்ள இடங்களாக்கி வருகின்றன. என்னே விஞ்ஞானத்தின் விந்தை.

அண்டார்க்டிகா பகுதியில் மக்கள் உண்டா என்றால். அங்கு நிலையாக வாழும் மக்கள் யாரும் இல்லை. ஆராய்ச்சிக்காக அங்குச் சென்றிருக்கும் விஞ்ஞானிகளைத் தவிர வேறு யாரையும் அங்குக் காண முடியாது. விஞ்ஞானிகள் அங்கு ஆங்காங்கு ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கும் முகாம்களில் வசிப்பார்கள். அங்குச் சில உயிரினங்களும் இருக்கின்றன. மற்றும் சில தாவரங்களும் இருக்கின்றனவாம். அங்குத் தண்ணீர் உறைந்தும் காற்று மிகுதியாகக் குளிர்ந்தும் இருந்தாலும் தாவரங்களும் உயிரினங்களும் வெப்ப மண்டலத்தில் பெருகுவதைக் காட்டிலும் மிகுதியாகப் பெருகுகின்றனவாம். அங்கு வேறோர் அதிசயம் உண்டு. நன்னீர் அங்கு உறைந்து கிடக்கின்றதாம். உலகத்தின் மற்றப் பாகங்களில் இருக்கும் நன்னீரைவிட மிகுதியான நன்னீர் துருவப் பிரதேசத்தில் இருக்கின்றதாம்.

1928இல் அட்மிரல் ரிச்சர்டு இபயர்டு என்பவர் தென்துருவத்திற்குச் சென்றபோது, அப்போது சாரணர் சிறுவராக இருந்த பால் சைப்பிள் என்பவரும் அவருடன் தென் துருவத்திற்குச் சென்றார். அன்று முதல் பால் சைப்பிள் தென்துருவத்தைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டு இப்போது விஞ்ஞானியாக விளங்குகின்றார். அவர் இந்தியாவிற்கு வந்து, தென்துருவத்தைப் பற்றிய தம் பட்டறிவை இந்திய மக்களுக்கு எடுத்துரைத்திருக்கின்றார். அவர், கடுங்குளிரும் வெப்பமும் எவ்வாறு மனிதனைப் பாதிக்கின்றன என்பதை அறியத் தாம் தென்துருவம் போய் இருப்பதாகத் தெரிவித்துள்ளார்.

எல்லையோரக் கடல்களில் பலவிதமான உயிரினங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை, மனிதனைக் கண்ணால் என்றும் காணாதவை. ஆதலால், இவை மனிதனைக் கண்டு அஞ்சுவ

தில்லை. இங்குள்ள ஸ்குவர்கல் என்னும் பறவை, பிற பறவைகளை அடித்துத் தின்று வாழும். இதனுடைய சிறகின் பரப்பு, கழுகுச் சிறகின் பரப்பைப் போன்றது. பெற்றெல் என்னும் பறவையும் உண்டு. இவை, பெருங் கூட்டமாகத் தண்ணீரில் வந்து தங்கும். இதன் கூட்டத் தைக் கண்டால் மாலுமிகள் அஞ்சுவர். ஏனெனில் இவற்றின் வரவு பெரும்புயலுக்கு அறிகுறியாம்.

இங்கு நீலத் திமிங்கிலங்கள் இருக்கின்றன. இதன் எடை ஏறத்தாழ 150 டன். இவற்றை வேட்டையாட ஆண்டுதோறும் அரசினரின் ஆணை பெற்று மாலுமிகள் இங்கு வருகின்றனர். ஓர் ஆண்டில் 58 நாட்கள்தாம் இவற்றை வேட்டையாடலாம் என்பதும், இத்தனைத் திமிங்கிலங்களுக்குமேல் கொல்லக் கூடாது என்பதும் அரசினரின் ஆணை. மற்ற உயிரினங்களைக் கொன்று தின்னும் ஒருவகைத் திமிங்கிலமும் இங்கு உண்டு இது நீலத் திமிங்கிலத்தைவிடச் சிறியது. ஆயினும், நீலத் திமிங்கிலத்தையும் கொன்று தின்றுவிடும்; மற்றும் நூற்றுக்கணக்கான ஸீல்களையும் கொன்று தின்றுவிடும். ஸீல் என்னும் பிராணிகளும் இங்கு உண்டு. இவை, பனிக் கட்டியின் அடியிலும் செல்லும். மாலுமிகள் இவை களையும் வேட்டையாடுகின்றனர்.

7. கடலுக்கு அடியில் பேராறு

சர்வ தேச பூபௌதிக வருஷம் என்பது விஞ்ஞான வருஷம். பல நாட்டு விஞ்ஞானிகள் ஒன்றுகூடி, பூமியைப் பற்றியும் அதன் பௌதிக பூகர்ப்ப வான்நிலைச் செய்திகளையும் ஆராய்வர். இது 1-6-1957இல் தொடங் கியது. இவ் விஞ்ஞானக் குழு பூமியடி நீரோட்டங்களைப் பற்றிச் சிறப்பு ஆராய்ச்சி நடத்தியபோது கடலுக்கடியில்

மிகப் பெருநதி ஒன்று ஓடுவதாகக் கண்டுபிடித்தது. பூமத்திய ரேகைக்கருகில் கடலுக்கு அடியில் 250 மைல் அகலமும் 1000 அடி ஆழமும் உள்ள ஒரு நதி ஓடுகின்றதாம். கடல் மட்டத்திற்கு ஏறத்தாழ 2900 அடிக்குக் கீழே மேற்குத் திசையில் ஒரு நதி மேற்கு நோக்கி ஓடிக்கொண்டிருப்பது முன்னமே கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதற்கு 100 மைல் அடியில்தான் இந்தப் புதிய பேராறு கிழக்கு நோக்கி ஓடிக்கொண்டிருக்கிறதாம். ஓராயிரம் பெரிய நதிகளின் நீரோட்ட பலம் இதற்கு இருக்கின்றதாம். 140 டிகிரி மேற்குத் நிர்க்கரேகையும் பூமத்திய ரேகையும் கூடுமிடத்துக்கு அருகில் மத்திய பசிபிக் மாகடலுக்கு அடியில் ஆய்வு நடத்தி 250 மைல் அகலமுள்ள இப் பேராற்றைக் கண்டுபிடித்தனர்.

கடலுக்கு அடியில் மட்டுமின்றி நிலத்துக்கு அடியிலும் ஆறுகள் ஓடுகின்றனவாம். நெய்வேலியில் நிலக்கரி கிடைக்குமிடத்தின் அடியில் 160 அடிக்குக் கீழே ஒரு பெரிய ஆறு ஓடிக்கொண்டிருக்க வேண்டுமென்று விஞ்ஞானிகள் பலர் கருதுகின்றனர். எனவே, சர்வதேச பூபௌதிக ஆண்டு மேலும் எத்தனையோ அதிசயங்களை வெளிப்படுத்துமென்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இதனால் இதுவரை பல அதிசயங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றனவென்பது இங்குக் குறிப்பிடத் தக்கதாகும்.

8. தண்ணீரில் தங்கம்

கோலாரில் பூமிக்கடியில் சுரங்கங்களிலிருந்து தங்கம் எடுக்கிறார்கள். ஆறுகளில் தங்கம் உண்டு என்கின்றார்கள். ஆனால் இப்போதோ தண்ணீரிலேயே தங்கம் உண்டு என்கிறார்கள். இவ்வாறு கூறுபவர் ஒரு சோவியத் விஞ்ஞானி. இவருடைய பெயர் டோவென்கோள் என்பது.

நாம் ஒரு செம்பு தண்ணீர் குடிக்கும்போது ஒரு சிறிதளவு தங்கமும் வயிற்றில் போய்ச் சேருகிறதாம். ஆனால், இத் தங்கத்தின் அளவு மிகமிகச் சிறியது. நுட்பமான கருவியால்தான் இதைக் கண்டுபிடித்துக் கணக்கிட முடியும். கடல் நீரிலும் தங்கம் உண்டாம். கடல் நீரில் ஒரு கன மீட்டரில் சராசரி 5 மில்லிகிராம் எடை தங்கம் இருக்கின்றதாம். கடல் நீரிலிருந்து ஏற்கெனவே தங்கம் எடுக்கப்பட்டிருக்கிறதாம். உலகின் கடல்நீர் முழுவதையும் ஆராய்ந்து எடுப்போமானால், உலகிலுள்ள ஒவ்வொருவருக்கும் 2 கிலோகிராம் தங்கம் கிடைக்குமாம்.

இப்போது மாஸ்கோ இரசாயனத் தொழில் நுட்பக் கழகத்தார், கடல் நீரிலிருந்து தங்கத்தை வடித்தெடுக்க மிகவும் எளியதான புதுமுறை ஒன்றைக் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனராம். முதலில் ஓர் எளிய முறையின் மூலம் (ரெஸின் எக்ஸ்சேன்சர்ஸ்) சாக்கடை நீரிலிருந்து தங்கம் எடுக்கப்பட்டதாம். இப்போது பசிபிக் மாகடலில் ஆராய்ச்சிக் கப்பலைச் செலுத்தி, கடல் நீரிலிருந்து தங்கம் எடுப்பதற்கான இன்னும் விரிவான ஆராய்ச்சிகளை நடத்திக்கொண்டிருக்கிறார்களாம். கடலிலிருந்து தங்கம் மிகுதியாக எடுக்கப்பட்டால் பெரும்பாலும் எல்லாருடைய உடலிலும் சூரியவொளியோடு தங்கத்தின் ஒளியும் வீசிக்கொண்டிருக்குமல்லவா? விஞ்ஞானம் இன்னும் என்னென்ன அதிசயங்களைக் கண்டுபிடிக்குமோ!

3. அதிசயக் கட்டடங்கள்

உலகத்தில் எத்தனையோ அதிசயக் கட்டடங்கள் இருக்கின்றன. அவை, பல்வேறு விதமான அதிசயங்கள் உடையவை; பல்வேறு காலங்களில் கட்டப்பட்டவை. இவற்றைப்பற்றி நாம் அறிவதால், அவற்றைப்போன்று கட்டுவதற்கான அறிவும், அதைப் போன்ற வேறு வித மான அதிசயக் கட்டடம் கட்டவேண்டுமென்ற ஆர்வமும் உண்டாகும். மேலும் அதைப்பற்றிப் படிப்பதும் ஓர் வகையான இன்பமாகும். ஆதலால், உலகத்திலுள்ள அதிசயக் கட்டடங்கள் சிலவற்றைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுவோம்.

1. கோல்குமாஸ்

இக்கட்டடம் பீஜப்பூரில்(இந்தியா) இருக்கின்றது. இவ்வூரில் பார்க்கத் தக்க அதிசயக் கட்டடங்கள் சிலவே. யாவும் முகம்மதியர் காலத்து முகம்மதிய மதத் தொடர்பான பழையனவே அல்லாமல் புதியதாக ஒன்றுமில்லை. காணத் தக்கவைகளுள் மிக்க அதிசயமும் உலகில் மிகவும் சிறந்ததுமாகியது, கோல்குமாஸ் என்னும் மாசோலியக்

கட்டடமாகும். மாஸோலியக் கட்டடமென்பது இறந்தவர்களின்மீது எழுப்பப்பெறும் கட்டடமாகும். இதைக் கட்டியவன் முகம்மது அடில்ஷா (கி. பி. 1627—1655) என்னும் முகம்மதிய மன்னனுவான். இதனைக் காண நாள்தோறும் சராசரி 200 மக்கள் வந்து போகின்றனர் என்று சொல்லப்படுகின்றது. இதனுள் சென்று பார்க்க நாலணு நுழைவுக் கட்டணம் செலுத்த வேண்டும். இம்முறையில் இதற்குக் கிடைக்கும் மாத வருமானம் ஏறத்தாழ 500 ரூபாவாகும்.

நாள்தோறும் சராசரி 200 மக்கள் வந்து இதைப் பார்த்துச் செல்ல இதனுள் என்ன அதிசயம் இருக்கிறதென்று வாசகர்கள் நினைக்கலாம். ஆம். கண்டவர் திகைக்கக் கூடிய அதிசயம் இதில் உண்டு. கண்டவர்கள் சொல்ல, கேட்டவர்கள் இங்கு வரத் துடிப்பார்கள் என்று சொல்லுவது மிகையாகாது.

ஒரு பெரிய கட்டடம் மேல்பாகத்தின் நடுவில் வில் வளைவான மண்டப விதானத்தோடும் (Dome) நான்கு பக்கங்களிலும் ஏழுஅடுக்குகளை உடைய கோரிக்கோபுரங் களோடும் (Minarets) வானளாவ நிற்கின்றது. இதனைச் சுற்றுப்புறங்களில் பத்துக் கல் தூரத்திலிருந்து பார்த்தாலும் தெரியும். அக் கட்டடம் காண்பவரின் மனத்தைத் தன்பால் ஈர்க்கும் தன்மை உடையது. கீழே யுள்ள சமாதியிலிருந்து இக் கட்டடத்தின் உயரம் 206 அடி 6 அங்குலம். இக்கட்டடத்தின் பெரிய மண்டப முடி தான் முன்பு கூறிய வில்வளைவான விதானம். இவ் வில் வளைவான மண்டப முடியின் (விதானத்தின்) குறுக்களவு 124 அடி 5 அங்குலம். ஆயினும், இம் முடியைத் (விதானத்தை) தாங்குவதற்கு உத்திரமோ வேறு எந்தச் சாதனமோ கிடையாது. இவ் வதிசயத்தின் தத்துவ

மென்ன? மூடியின் அடிப்பாகக் கனம் 10 அடி. மேலே போகப் போகக் கனம் படிப்படியாகக் குறைந்திருக்கும் படிக் கட்டப்பட்டிருப்பதால், இம்மூடி விழாமல் இருக்கிற தென்று சொல்லப்படுகிறது.

கோல்குமாஸினுள் இருக்கும் மண்டபத்தின் பரப்பு 18,338 சதுரடி. இதுவே உலகத்தில் அதிசயிக்கத் தக்க பெரிய வில்விதான மண்டபம். இதற்கு அடுத்தபடியான பெரிய வில்விதான மண்டபமுள்ள கட்டடம், இத்தாலி நாட்டின் ரோம் நகரத்திலுள்ள பாந்தியன் கட்டட மாகும். இதனுடைய மண்டபத்தின் பரப்பு 15,838 சதுரடி.

இக்கட்டடத்தின் நான்கு மூலைகளிலும் ஏழடுக்குகள் உள்ள நான்கு கோரிக் கோபுரங்கள் (Minarets) இருப்ப தாக முன்பு கூறினோமல்லவா? இக் கோபுரங்கள் எண் கோணமுள்ளவை. கோபுரத்தின் ஏழாவது நிலையி லிருந்து முன்பு கூறிய வில்வளைவான மூடிக்குள் செல்ல வாயில் உண்டு. இவ் வாயிலின்மூலம் உள்ளே நுழைந் தால் 'இதுதான் வானுலகமா!' என்று நினைக்கும்படியாக விதானத்தின் உள்பாகத்தில் ஒலிமேடை (Whispering gallery) மிகவும் அழகாகக் காட்சியளிக்கின்றது. ஒலி மேடை 11 அடி அகலமுள்ள வட்டமான மேடை. இம் மேடையிலிருந்து கீழே நோக்கினால், அக் கட்டடத்தின் தரையைக் காணலாம். மேலே நோக்கினால் வளைந்த பெரிய மூடியைக் காணலாம். அங்குள்ள கட்டடத்தின் அமைப்பைச் சிந்திக்கச் சிந்திக்க அச் சிந்தனை நம்மை வியப்புலகத்திற்கு அழைத்துச் செல்லும்.

இக் கட்டடத்தின் சிறப்பு என்ன? இக் கட்டட அமைப்பே ஒரு சிறப்புதான். பெரிய வில்விதானம் மற்றொரு சிறப்பு. இவற்றைக் காட்டிலும் மற்றொரு

சிறப்பு உண்டு. அதுதான் எதிரொலி. ஒலிமேடையில் கால் வைத்ததும், அதனால் உண்டாகும் ஒலிகூட எதிரொலியாகிறது. மிகவும் உரக்கக் கத்தினால், பேசினால், அல்லது பாடினால் பத்து முறைக்கு மேலும் ஒலிக்கிறது. சாதாரணமாய்ப் பேசினால் பத்து முறை ஒலிக்கிறது. எதிரொலி உண்டாகும் முறையே ஓர் இன்னிசைபோன்று இருக்கின்றது. முதலில் நாம் பேசும் அல்லது பாடும் ஒலி அளவிற்கு எதிரொலி உண்டாகிப் பின்பு படிப்படியாகக் குறைந்துகொண்டே போகிறது. அங்கு ஒரு பக்கத்தில் உட்கார்ந்து கைக்கடிகாரத்தைச் சுவரில் ஒட்டினாற்போல ஒருவர் வைக்க, எதிர்ப்பக்கத்தில் அதாவது 124 அடி 5 அங்குல தூரத்தில் உள்ள சுவரில் வேறு ஒருவர் காதைப் பொருந்த வைத்துக் கேட்டால், அக் கடிகாரத்தின் ஒலி கேட்கும். தீக்குச்சியைக் கிழித்தாலும், அதன் ஒலி எதிரொலிக்கிறது. அங்குச் செல்வோர் பேசி, பாடி, கைத்தட்டி, கூப்பிட்டு அவற்றால் உண்டாகும் எதிரொலியைக் கேட்டு இன்புறுகின்றனர். அவ் வின்பம் நம்மையே மறக்கச் செய்கின்றது. இத்தகைய அரிய காட்சியைக் காண நாள்தோறும் சராசரி 200 மக்கள் வருகிறார்கள் என்றால், இதில் வியப்பென்ன இருக்கின்றது?

முகம்மது அடில்ஷா அரசன் இக் கட்டடத்தைக் கட்டியதால் தன் பெயரை என்றும் உலகம் புகழ்ந்து கூறும் பெருமையை அடைந்துவிட்டான். இவனுடைய சவக் கட்டடம், புகழ்க் கட்டடமாகக் காட்சியளிக்கின்றது. ஒருமுறை கோல்கும்பாஸைக் கண்டவர் அதை என்றும் மறக்க முடியாது. அவ்வளவுக்கு அவ் வதிசயக் காட்சி மனத்தில் ஊன்றி நிலைத்துவிடுகின்றது.

2. பஞ்சகீ

இஃது அவுரங்கபாத்தில் (இந்தியா) இருக்கின்றது. பஞ்சகீ என்பதற்கு நீர்இயந்திரம் என்பது பொருளாகும். பஞ்சகீ இருக்கின்ற இடம் பஞ்சகீ எனப்படுகிறது. இவ்விடத்தில் சித்திரவேலைப்பாடுகள் இல்லாத கட்டடம் ஒன்று இருக்கிறது. மேலே தட்டையாக உள்ள இக் கட்டடத்தின் உயரம் ஏறத்தாழ 30 அடி இருக்கும். மேலிருந்து தண்ணீர் ஏறத்தாழ 3 அடி அகலத்திற்குப் பரவலாகக் கீழேயுள்ள குளத்தில் விழுகிறது. இவ்வாறு நீர் எப்போதும் விழுவதாகச் சொல்லப்படுகிறது. நீரை மேலேற்றும் இயந்திரம் எதுவும் அங்குக் காணப்படவில்லை. இந்நீர் ஆற்றலால் முகம்மதிய மன்னர் காலத்தில் இங்குத் தானியங்கள் அரைக்கப்பட்டனவாம்.

இவ்விடத்தில் ஒரு பக்கிரியின் (முகம்மதிய சந்நியாசி) உடல் அடக்கம் செய்யப்பட்டிருப்பதாகவும், அச் சந்நியாசிக்கு விழா நடத்தியபோது, அவ் விழாவின் நினைவுச் சின்னமாக இக்கட்டடம் கி. பி. 1624இல் கட்டப்பட்டதென்றும் சொல்லப்படுகின்றது. இக் கட்டடத்தின் ஒரு பகுதியில் தாவரங்கள் அழகைப் பெருக்கும் வகையில் பூந்தோட்டம் ஒன்று மிக அழகாக அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அழகிய குதி நீரூற்றுக்கள் (Fountains) அமைக்கப்பட்டிருப்பதும் காணத்தக்கதாகும். இதன் பக்கத்தில் ஓடும் ஒரு நீரோடையின் நீர், பஞ்சகீக்கும், இக் கட்டடத்தில் உள்ள தாவரங்கள் வளர்வதற்கும் காரணமாக இருக்கிறதென்று சொல்லப்படுகிறது. ஆயினும், இதனை உற்றுநோக்குவார், இச் செயற்கை நீர்வீழ்ச்சி எவ்வாறு அமைந்திருக்கும் என்று வியப்பில் ஆழ்ந்து, சுற்று முற்றிலும் பார்த்து ஆராயத் தொடங்காமல் இரார்.

3. பேருப்புச் சுரங்கம்

நம் நாட்டில் கடல்நீரை ஆவியாக்கி உப்பை விளைக்கும் இடத்திற்கு உப்பளம் என்பது பெயராகும். மேல் நாடுகளில் கடல் நீரிலிருந்து உப்பை உண்டாக்குவதில்லை. அங்குப் பூமிக்கடியில் உப்புப் பாறைகள் இருக்கின்றன. அவற்றை வெட்டி அங்குள்ளவர்கள், தமக்கு வேண்டிய உப்பைச் சேகரித்துக் கொள்ளுகின்றார்கள். இவ்வாறு வெட்டி யெடுக்கும் இடத்திற்கு உப்புச் சுரங்கம் என்பது பெயராகும். மேல் நாடுகளில் உப்புச் சுரங்கங்கள் பல இருக்கின்றன. அவற்றுள் அதிசயமான உப்புச் சுரங்கம் ஒன்று உண்டு. இதைப்பற்றி இங்கு அறிந்துகொள்வோம்.

மேற்கூறிய அதிசய உப்புச் சுரங்கம், ஹங்கேரி நாட்டில் விலிஸ்கா என்னுமிடத்தில் இருக்கின்றது. இதற்குப் பேருப்புச் சுரங்கம் என்பது பெயராகும். பாதாள உலகம் ஒன்று உண்டு என்று பழங்கதைகள் கூறும். இச் சுரங்கம் பூமிக்கடியில் ஒரு நகரம்போல இருப்பதால், இதனைப்பாதாள உலகம் என்று கூறினாலும் பொருந்தும். தேவருலகம் ஒன்று உண்டென்றும், அஃது எப்போதும் ஒளிமயமாகவே இருக்குமென்றும் இலக்கியங்கள் கூறுகின்றன. இச் சுரங்கத்தினுள் எப்போதும் மின்விளக்குகள் ஒளி செய்துகொண்டே யிருப்பதால், இவ்வொளியைக் கொண்டு இதனைத் தேவருலகம் என்றும் கூறலாம்.

மற்றச் சுரங்கங்களைப்போன்று இது சிறியது அன்று; மிகுந்த பரப்புள்ளது. இதன் சுற்றளவு ஏறத்தாழ 66 மைல்; பரப்பு ஏறத்தாழ 12 சதுரமைல். ஆழம் 12000 அடி. அச் சுரங்கம் பல அடுக்குகளைக் கொண்டது. அந்த அமைப்பில் பெரும்பாறைகளைக் குடைந்திருக்கிறார்கள்.

ஒவ்வோர் அடுக்கிலும் மக்கள் வேலை செய்துகொண்டு இருப்பார்கள். ஆதலால், ஓர் அடுக்கைக் கண்டு மற்றோர் அடுக்குக்குச் செல்வது, வேறோர் உலகத்திற்குச் செல்வது போன்றிருக்கும்.

இச் சுரங்கத்தின் பல அடுக்குகளிலும் பல்லாயிரக் கணக்கான மக்கள் வேலை செய்கின்றார்கள். ஆதலால், அவர்களுக்குத் தேவையான பொருள்கள் வேண்டு மல்லவா? அவர்கள் வெளியே சென்று வரமுடியாது அதனால், ஒரு நகரத்தில் உள்ள மக்களின் வாழ்க்கைக்கு என்னென்ன பொருள்கள் வேண்டுமோ, அவை யாவும் இச்சுரங்கத்தின் ஒவ்வோர் அடுக்கிலும் உள்ளன. அங்குத் தெருக்களும், கட்டடங்களும், கடைகளும், அழகாக விளங்குகின்றன. மக்களின் இன்பப் பொழுது போக்கிற் காக அங்கு ஆடும் அரங்கங்கள், பூங்காக்கள், நாடக மேடைகள் முதலியனவும் இருக்கின்றன. ஆங்காங்கு ஒளிவீசும் உப்புச் சிலைகளும், கோயில்களும் இருக்கின்றன. போக்குவரவுக்கு வேண்டுவனவாகிய பலவித வண்டிகளும் இருக்கின்றன. அங்கு முப்பது மைல் நீளத்திற்கு இரயில் வண்டிப் பாதைகளும், ரெயில்வண்டி நிலையங்களும் இருக்கின்றன. மக்கள் வசதிக்கு வேண்டுவன யாவும் பூமிக்கடியில் அமைந்துள்ள இவ் வுப்புச் சுரங்கத்தை ஓர் உலகம் என்று சொல்வதும் பொருத்தமில்லாமல் இருக்குமா?

ஒவ்வோர் உலகத்திலும் ஒவ்வொரு விதமான மக்கள் வாழ்கின்றனர் என்று கதைகள் கூறும். இவ்வுப்புச் சுரங்கத்தைத் தனிப்பட்ட உலகம் என்று சொல்வதற்கு ஏற்ப, ஒவ்வோர் அடுக்கிலும் வைக்கப்பட்டிருக்கும் வெவ்வேறு உருவமுள்ள உப்புச் சிலைகள், பல்வேறு வகைப்பட்ட மனிதர்களைப்போன்று காட்சியளிக்கின்றன.

மேலடுக்கில் ஈரக்காற்று வீசும். அதனுல் அங்குள்ள உப்புச் சிலேகள் கரைந்து கால் போனவையும் கை போனவையுமாய்க் காட்சியளிக்கும். இக் காட்சி, போர்க்களத்தில் கைகால் இழந்து மாண்டு கிடக்கும் வீரர்களே நினைவூட்டும். கீழடுக்குகளில் ஈரக்காற்று வீசுவதில்லே. ஆதலால், இங்குள்ள சிலேகள் உருக்குலேந்து இரா. இச் சிலேகள் யாவும் உயிருள்ள மக்களேப்போன்றே காட்சியளிக்கும். ஆனுல், அசைவது ஒன்றுதான் இல்லே.

இச் சுரங்கத்தைப் பற்றிப் படிக்கும்போதே நமக்கு வியப்புண்டாகும். நேரில் கண்டாலோ, இது கனவா நனவா என்று நமக்கு நினைவிருந்தால் எண்ணுவோம். அதிசயக் கடலிலாழ்ந்து நினைவற்று நிற்போமாயின், நாமும் அச் சிலேகளோடு கணக்கிடப்படுவோம் அல்லவா?

4. தாஜ்மகால்

ஒரு பெண் மணப்பருவம் அடையாத முன்பு தன் தாய் தந்தையரே தனக்குக் கதியென்று நம்பிக் கிடக்கின்ருள்; அவர்கள்மீது எல்லே கடந்த அன்பு செலுத்துகின்ருள்; மணப்பருவம் அடைந்த பிறகோ, தனக்கு வேண்டியவனே நாட விரும்புகிருள். அக் காலத்துச் சிறிது சிறிதாக தாய் தந்தையரிடத்திலிருந்த அன்பின் பெருக்கு மங்குகிறது. மணமான பின்போ பெற்ருேரிடத்திருந்த அன்பு மறதியடைகிறது. தன் கணவனிடத்து நாள்தோறும் அது ஒளி பெற்றுத் திகழ்கின்றது. அவள் தன் கணவனே தனக்குக் கதியென்று எண்ணுகின்ருள். கணவனும் மனேவியும் ஒருயிர் ஈருடலாகின்றனர். இதைத்தான் காதல் என்பார்கள். காதல் ஒரு மாய்கை. உண்மைக் காதலர் ஒருவர் இறப்பின் மற்றவர் உயிர் வாழத் தரியார். இன்றியமையாமையின் பொருட்டு

உயிர்வாழ நேர்ந்தாலும், பிரிவுத் துன்பம் அடிக்கடி அவர்கள் நினைவில் வந்து வாட்டும். இறந்தவரின் நினைவுச் சின்னமாக ஏதாவதொன்றை ஏற்படுத்துதலும் உண்டு.

ஷாஜகான் என்பவன், டெல்லியில் ஆண்ட முகம்மதிய மன்னருள் ஒருவனுவான். அவனுடைய மனைவியின் பெயர் மும்தாஜ்மகால் என்பது. மும்தாஜ்மகால் பேரழகு வாய்ந்தவள். அவளுக்கு உளத்தழகும் உண்டு. இரண்டும் ஒருங்கே யிருப்பது அல்லவா சிறப்பு. ஆதலால், ஷாஜகான், மும்தாஜ்மகாலைத் தன் உயிர்போன்று கருதி வந்தான். அவளும் தன் கணவனை உயிர் போன்று கருதி வந்தாள். இருவருக்கும் பதினுன்கு பிள்ளைகள் பிறந்தன.

துன்பத்திற்குப் பகை இன்பம். துன்பம் அக் காதலருடைய இன்பத்தின்மேல் படையெடுத்து வென்றதோ என்னவோ! மும்தாஜ்மகால் உயிர் நீத்தாள். உயிரன்ன காதலி இறந்ததால் உள்ளம் உருகாக் காதலனும் உண்டா? ஷாஜகான் உள்ளம் உருகினுன். உருகி என்ன பயன்! இறந்தவர் எழுந்திருப்பதுண்டோ? ஷாஜகானும் உடனே இறந்திருக்க வேண்டும்; அல்லது துறவியாகி விட்டிருக்க வேண்டும். ஆயினும், அவனுடைய ஆட்சி அங்ஙனம் செய்யவொட்டாமல் தடுத்துவிட்டது. ஷாஜகான் தன் மனைவியின் உடலைப் பரன்பூர் என்னுமிடத்தில் அடக்கம் செய்தான். பிறகு தன் காதலியின் நினைவுக்கு அறிகுறியாக ஏதாவதொரு சின்னம் ஏற்படுத்த முனைந்தான்.

நினைவுச் சின்னம் அழகிய கட்டடமாக இருக்க வேண்டுமென்று எண்ணினுன் ஷாஜகான். உடனே ஆக்ரா என்னும் பட்டணத்தில் எழுந்தது ஓர் அழகிய—அதிசயக் கட்டடம். முதலில் பரன்பூரில் அடக்கம்

செய்த உடல் ஆக்ராவில் ஒரு பூஞ்சோலையில் மீண்டும் அடக்கம் செய்யப்பட்டது. இவ்விடத்தில்தான் மேற் கூறிய அழகிய கட்டடம் எழுந்தது. இக் கட்டடம் இரு பெரும் வீதிகளை இரண்டாகப் பிரிக்கின்றது. இதுதான் உலகப் புகழ்பெற்ற தாஜ்மகால் என்னும் கட்டடம்.

இக் கட்டடம் பால்போன்ற சலவைக் கற்களாலும், பளிங்குக் கற்களாலும் கட்டப்பட்டது. இதில் பயன் படுத்தியுள்ள சலவைக் கற்கள் இருபது வகையானவை. கட்டடத்தின் உட்பாகங்கள் நவரத்தினங்களால் அலங் கரிக்கப்பட்டன. இக் கட்டடம் 1632இல் தொடங்கப் பட்டது. 1643இல் முடிக்கப்பட்டது. இப் பதினொரு ஆண்டுகளாக 20,000 வேலைக்காரர்கள் இடைவிடாமல் வேலை செய்துள்ளனர் என்றால், இக் கட்டடத்தின் சிறப்பை என்னவென்று கூறுவது! சித்திரம் வரைதலில் கைதேர்ந்த திதான் வகுப்பினர் இக் கட்டடத்திற்குச் சித்திர வேலைப்பாடுகள் செய்துள்ளனர். இக் கட்டடத் துக்குச் செலவான ரூபா ஏறத்தாழ ஐம்பது நூறுயிர மாகும். ரூபாவின் மதிப்பு மிகுந்திருந்த அக்காலத்தில் ஐம்பது நூறுயிரம் ரூபா செலவாயிற்றென்றால், இக் காலத்தில் அதைப் போன்றதைக் கட்ட என்ன செல வாகுமென்பது உய்த்துணர்வாருக்குப் புலனாகாமல் போகாது.

இக் கட்டடத்தைக் கட்டி முடித்ததும் ஷாஜகான், அதன் எதிரில் இருந்த பூஞ்சோலையைப் புதுமுறையில் விரிவுபடுத்தினான். அதன் பிறகு அதில் நடைபாதைகள் மிக்க அழகுடன் விளங்கின. தக்க இடங்களில் அழகு தரும் மரங்களும், மலர்ச்செடிகளும் வரிசை வரிசையாக வளர்க்கப்பட்டன. மக்கள் உட்கார்ந்து களிக்க, ஆங்காங் குச் சித்திர வேலைப்பாடமைந்த இருக்கைகள் கட்டப்

பட்டன. பூங்காவின் வாயிலில் ஒரு பெரிய கோபுரம் கட்டப்பட்டது. அதன் உயரம் 100 அடி.

தாஜ்மகாலுக்கு ஷாஜகான் ஆக்ரா, நாகர்ச்சின் முதலிய பர்கானுக்களில் முப்பது ஊர்கள் மானியமாக விட்டிருந்தான்; அவ்வூர்களின் வருமானத்தைக் கொண்டு தாஜ்மகாலைப் பாதுகாத்து வரும்படியும், முகம்மதியத் துறவிகளைப் பாதுகாக்கும்படியும் ஆணையிட்டான். அம் முப்பது ஊர்களினின்றும் ஆண்டுதோறும் நூறுயிரம் ரூபா வருமானம் கிடைத்தது. தாஜ்மகாலைச் சுற்றியுள்ள கடைகளிலிருந்து ஆண்டுதோறும் வாடகை வருமானம் நூறுயிரம் ரூபா கிடைத்துவந்தது. இதனுல் தாஜ்மகால் அழகுகெடாமல் இன்றும் பாதுகாக்கப்பட்டு வருகின்றது.

தாஜ்மகால் உலகிலுள்ள அழகிய கட்டடங்களில் மிக்க அழகுள்ளதாகத் திகழ்கின்றது. இதற்கு முன்பு அழகிய கட்டடங்கள் என்று பாராட்டப்பட்டிருந்தவை, இது கட்டப்பட்ட பிறகு பெருமை குறைந்து போயின. இந்தியாவுக்கு வரும் வெளிநாட்டவர்கள் இதைக் காணு மல் செல்லுவதில்லை. இது சூரிய ஒளியில் பொன்மாளிகை போன்று அழகுபெற்று விளங்குகின்றது. நிலவொளி யிலோ இதனழகை வருணித்துச் சொல்ல முடியாது. இதனை நிலவொளியில் காண்பதற்கென்றே மக்கள் முழுமதி நாளில் இதனைக் காணச் செல்கின்றனர். உலகத் தில் நவீனக் கலையில் தனிச் சிறப்பு வாய்ந்த ஒரு கட்ட டம் இருக்கிறதென்றால், இது தாஜ்மகாலைத்தான் குறிக்கும் என்னலாம். வாழ்க அதன் புகழ், என்றும் ஓங்குக அதன் அழகு!

5. வெர்ஸே அரண்மனை

உலகத்தில் மிகப் பெரிய நகரம் இலண்டன். இப்போது அமெரிக்காவில் உள்ள நியுயார்க்தான் பெரிய நகரம் என்று சிலர் கூறுகின்றனர். பிரான்ஸ் நாட்டின் தலைநகரமான பாரிஸ் மேற்கண்ட நகரங்களைப் போன்று பெரியதாக இல்லாவிட்டாலும், உலகத்திலேயே அழகுக்குப் பெயர்பெற்றது. பாரிஸிலிருந்து 12 கல் தூரத்தில் வெர்செய் (Versailles) அரண்மனை இருக்கின்றது. இவ்வரண்மனையைக் கட்டியவன் பிரான்ஸ் நாட்டை அரசாண்ட 14-ஆம் லூயி மன்னன், 16-ஆம் லூயி மன்னன் பிரான்ஸை ஆண்டபோது பொதுமக்கள் இவ்வரண்மனையை அழித்தனர். அரசனைச் சிறை செய்தனர். இந்த அரண்மனையில்தான் முதல் உலகப் போரை முடிவு செய்த வெர்செய் ஒப்பந்தம் 28-6-1919இல் கையெழுத்திடப்பட்டது. அதனால் இது உலக வரலாற்றில் இடம் பெற்றுவிட்டது.

இந்த அரண்மனையின் அழகு உலகப் புகழ் பெற்றதாகும். பாரிஸ் நகர மக்கள் சித்திரம் வரைவதிலும், நிறந்தீட்டுவதிலும் திறமை வாய்ந்தவர்கள். ஆதலால், இவ்வரண்மனை, அழகிய சித்திரங்களாலும், கட்டடத்தின் அழகிய அமைப்பாலும் உலகத்திலேயே அழகிய அரண்மனையென்று வெளிநாட்டவர்களாலும் கொண்டாடப்படுகிறது. இதன் முற்றத்தில் பதினாயிரத்திற்கு மேற்பட்ட கார்களை நிறுத்த இடமுண்டு. பாரிஸ், மக்கள் நெருக்கமுள்ள நகரம். ஆகவே, அங்குப் போதுமான வெற்றிட இன்பம் பெறுவதற்குரிய வெற்றிடம் இருப்பது அரிதாகும். அத்தகைய கட்டடங்கள் இருக்குமிடத்தில் இவ்வளவு பெரிய முற்றம் இருப்பது அதிசய

மாகவே தோன்றுகிறது. இதனைச் சார்ந்துள்ள பூங்காவின் அழகைப் புலவரே வருணிக்க வல்லவர். வெரிசெய்க் காட்சிகளுக்கு எதுவும் ஈடில்லை என்று அதனைக் கண்டவர்கள் கூறுகின்றனர்.

6. குயின் எலிசபெத்

உலகத்தில் பலவிதமான கப்பல்கள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் மிகப் பெரியதும், புகழ்பெற்றதும், மிக்க பயனுள்ளதும், அதிசயிக்கத்தக்கதுமான ஒரு கப்பல் உண்டு. அக் கப்பலைப் பற்றிய செய்திகளை ஈண்டு அறிந்துகொள்வோம்.

இக் கப்பலின் பெயர் குயின் எலிசபெத் என்பது. இஃது, இங்கிலாந்தில் உள்ள குனார்டு வயிட் ஸ்டார் என்னும் ஆங்கிலக் கம்பெனியாரைச் சேர்ந்ததாகும். இதன் பெருமையை எடை போட்ட அக் கம்பெனியார் தம் நாட்டு அரசியாரின் பெயரையே இதற்கு வைத்துப் பெருமை கொண்டாடினர். இக் கப்பலைக் கட்டிய பெருமை, ஜான்பிரவுன் கம்பெனியாரைச் சார்ந்ததாகும். இக் கப்பலைக் கட்டும் வேலை 1936இல் தொடங்கியது. இக் கப்பலின் அமைப்பை முடிவுசெய்ய 7000 ஒத்திகைகள் நடத்தப்பட்டன. இரண்டு ஆண்டுகளில் இக் கப்பல் கட்டி முடிக்கப்பட்டது. தம் பெயரை யுடைய இக் கப்பலை எலிசபெத் அரசியார், 27-9-1938இல் வெள்ளோட்டம் விட்டுக் களித்தார். அது மிதந்து ஓடி எல்லாரையும் மகிழ்வித்ததைப் போல, அரசியார் தாமும் இன்பக் கடலில் மிதந்து எல்லாரையும் மகிழ்வித்தார்.

இனி, இக் கப்பல் எவ்விதம் அதிசயமானது என்பதை அறிவோம். இக் கப்பலின் அமைப்பே ஓர் அதிசயந் தான். இக் கப்பலின் நீளம் 1031 அடி; அகலம் 118 அடி; உயரம் 135 அடிமுதல் 234 அடிவரையிலாகும். இக் கப்பலுக்கு 50,000 டன் எடையுள்ள உலோகங்களும் ஒரு கோடி ஆணிகளும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இக் கப்பலைத் துறைமுகத்தில் கட்டுவதற்காகப் பயன்படுத்தும் சங்கிலி 2000 டன் எடை கொண்டது. இது 14 அடுக்குகள் (Decks) கொண்டது. அவை போட் டெக், ஸ்போர்ட்ஸ் டெக், சன் டெக், பிராமினுட் டெக், மெயின் டெக், A டெக், B டெக், C டெக் முதலியன வாகும். போட் டெக்கில் எண்ணெயால் ஓட்டப்படும் 26 லைப் போட்கள் (Life Boats) இருக்கின்றன. ஸ்போர்ட்ஸ் டெக்கில் டென்னிஸ் விளையாடுமிடம் உண்டு. சன் டெக்கில் உலாவுமிடம் உண்டு. பிராமினுட் டெக்கில் கட்டணமின்றிக் காட்டப்படும் திரைப்படச் சாலை உண்டு. பிராமினுட் டெக்கில் கடைகளும் கப்பல் கணக்கு அலுவலகங்களும் உண்டு. அடுக்குகளுக்குச் (மேலும் கீழும்) செல்ல 35 தூக்கிகள் (Lifts) உண்டு. நிழற்பட மெடுக்கும் நிலையமும் இக் கப்பலில் உண்டு. இக் கப்பலில் பதினன்கு அடுக்குகளிலும் கால்நடையாகவே செல்லவேண்டுமானுல், 22 மைல் நடந்து செல்ல வேண்டும். இக் கப்பலின் எடை 83,673 டன்; ஆகவே, இக் கப்பலை உலகத்தில் பெரிய கப்பல் என்பதில் வியப்பென்ன இருக்கின்றது!

இக் கப்பலில் காணப்படும் விநோதங்கள் பலவாகும். இக் கப்பலில் இருந்தவாறே வானெலித் தொலைபேசி (Radio Telephone) மூலம் பேச முடியும். பதினுயிரம் மைல்களுக்கு அப்பாலுள்ள தம் குடும்பத்தாரோடும் இதிலுள்ள பயணிகள் தொலைபேசி மூலம் பேசலாம். இக்

கப்பலில் கடலில் இருந்தவாறே வாணிகத் தொடர்பு கொண்டு வாணிகம் நடத்தலாம். இக் கப்பலில் ஒசியன் டைம்ஸ் (Ocean Times) என்னும் பத்திரிகை நடைபெறுகிறது. இதில் ஆசிரியர் கருத்துத் தவிர மற்றவை யாவும் இருக்கும். இங்கிலாந்தின் மிட்லண்டு வங்கிக்கு (Bank) இதில் மூன்று கிளை வங்கிகள் உண்டு. இதில் குதிரைப் பந்தயமும் நடைபெறுகின்றது. பொழுது போக்குக்கு உதவும் இன்னிசை, வானொலி முதலியன யாவும் இதில் உண்டு. இதில் உள்ள நூல் நிலையத்தில் பலமொழி நூல்கள் ஆயிரக்கணக்காக இருக்கின்றன. பயணிகள் கடிதங்கள் எழுதுவதற்கும், புகை பிடிப்பதற்கும், சீட்டாடுவதற்கும்கூட இதில் தனித்தனி அறைகள் உண்டு. இதில் உள்ள ஓவியங்களும், சிற்பங்களும் பயணிகளின் மனத்தைக் கொள்ளை கொண்டு மிளிர்கின்றன. பயணிகளின் குழந்தைகள் விளையாடுமிடங்களும், கோயில்களும், மருத்துவச் சாலைகளும் இதில் உள்ளன.

இக்கப்பலில் பயணிகள், சில நல்ல ஒழுங்குமுறைகளை நாள்தோறும் கையாளுகின்றனர். மக்கள், எந்தப் பொருள் வாங்கும்போதும் வரிசை முறையில் நின்று பொருள் வாங்குகின்றனர். கப்பலில் முதல் நாளில் முதல் பந்தியில் உண்டவர், எப்போதும் முதல் பந்தியிலேயே உண்பர். இரண்டாம் பந்தியில் உண்டவர் எப்போதும் இரண்டாம் பந்தியிலேயே உண்பர். உணவருந்துவதற்கென்று இதில் குளிர்நிலை (Air Condition) மண்டபம் ஒன்று உண்டு. அதில் ஒரே காலத்தில் 850 பேர்கள் உணவருந்தலாம்.

இக் கப்பலில் சமையல் வேலை முழுவதும் மின்சாரத்தால் நடைபெறுகின்றது. மற்ற எல்லா வேலைகளுக்கும்

கூட மின்சாரமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதிலுள்ள மின்சாரக் கம்பிகளின் நீளம் 6400 கிலோ மீட்டர்(4000 மைல்.) இதில் உள்ள அபாயச் சங்கு 10 மைல் சுற்றளவுக்குக் கேட்கும். 25000 மக்களுள்ள நகரத்தில் செலவிடும் மின்சாரத்தைக் காட்டிலும் மிகுதியான மின்சாரம் இக் கப்பலில் செலவிடப்படுகிறது என்றால், இதனை மின்சாரக் கப்பல் என்று சொல்லலாமல்லவா?

இக் கப்பலில் உள்ள இயந்திரம், எண்ணெயால் ஓடக் கூடியது; 1,60,000 குதிரை ஆற்றல் (Horse power) உள்ளது. இதற்கு மணி ஒன்றுக்கு 600 டன் தண்ணீர் வேண்டும். ஆதலால், பல நூறு டன்கள் எண்ணெய் கொள்ளும் எண்ணெய்த் தேக்கியையும் (Tank), பெரிய தண்ணீர்த் தேக்கியையும் இது தன்னகத்தே கொண்டிருக்கிறது.

ரேடார் என்னும் மாயக் கருவி ஒன்று இதில் உண்டு. இதைப்பற்றி அதிசயக் கருவிகள் என்னும் தலைப்பில் காணலாம். இக் கப்பலில் ரேடார் இருப்பதால் அதனுதவியால் மூடுபனியாக உள்ளபோதும் இக் கப்பல் தெளிவாக வழியறிந்து செல்லுகின்றது. எவ்வித இருட்டும் மழையும் இக் கப்பலின் பயணத்தைத் தடைப்படுத்த முடியாது. இக் கப்பலின் சராசரி வேகம் 26½ கடல் மைல். அதாவது ஏறத்தாழ முப்பது சாதாரண மைல். இக் கப்பல் இங்கிலாந்துக்கும், அமெரிக்காவுக்கும் இடையே மக்களின் போக்குவரத்துக்குப் பயன்பட்டு வருகின்றது. இக் கப்பல் போய்த் திரும்பும் ஒவ்வொரு தடவையிலும் 13,00,000 டாலர்களை இங்கிலாந்துக்கு அளித்து வருகின்றது.

இக் கப்பலில் 850 முதல் வகுப்புப் பயணிகளும், 720 இரண்டாம் வகுப்புப் பயணிகளும், 745 மூன்றும்

வகுப்புப் பயணிகளும் பயணம் செய்யலாம். இதில் 1200 வேலையாட்கள் இருக்கின்றனர். இக் கப்பலில் செல்லப் பயணச் சீட்டை (Ticket) எளிதில் வாங்க முடியாது. சில மாதங்களுக்கு முன்பே முயன்ருல்தான் முடியும். முதல் வகுப்பு அறை ஒவ்வொன்றிலும் நீராடுமிடம், தொலைபேசி, மின்விசிறி, உறங்குமிடம், நாற்காலி, மேசை, கடிகாரம் முதலியன இருக்கின்றன. இரண்டாம் வகுப்பு அறைகளில் வசதி குறைவாக இருக்கும். ஆதலால், முதல் வகுப்பில் செல்ல வானூர்திக்குச் செலுத்தும் பணத்தைக் காட்டிலும், அதிகமாகவே பணம் செலுத்தவேண்டியுள்ளது. இயந்திர அறையில் உள்ள கடிகாரத்தில் நேரத்தை மாற்றினுல், எல்லா அறைகளிலுமுள்ள கடிகாரங்களின் நேரமும் மாறும். அவ்வித அமைப்பு மின்சாரத்தினுல் செய்யப்பட்டிருக்கின்றது.

கப்பலுக்கு ஏதாவது தீங்கு நேர்ந்தால், அச்சமயத்தில் பயணிகள் எவ்வாறு நடந்துகொள்ள வேண்டுமென்றும், எந்த வழியாக வெளியேற வேண்டுமென்றும் அப்போது உயிரைக் காப்பாற்றிக் கொள்ள லைப் பெல்ட்டை (Life Belt) எவ்வாறு அணிய வேண்டுமென்றும் அறிவிக்கப் பயணிகளுக்குப் பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது. இது வாரம் ஒரு முறை நடத்தவேண்டுமென்பது சட்டம்.

1939இல் இரண்டாம் உலகப் போர் தொடங்கியதும் இக் கப்பல் போரில் தொண்டு செய்தது. போர் நடந்த ஆறு ஆண்டுகளில் இது 8,11,000 போர் வீரர்களைப் பலவிடங்களுக்கு மறைவாகக் கொண்டுபோயுள்ளது. போர்க்காலத்தில் இட்லர் இக் கப்பலை மூழ்கடிக்கும் நீர்மூழ்கிக் கப்பலின் மாலுமிக்கு 10,00,000 ரூபா

பரிசளிப்பதாக வாக்களித்திருந்தாராம். ஆயினும், பகைவரின் நீர்மூழ்கிக் கப்பல்களுக்கும் தப்பி, இக் கப்பல் இன்னும் உயிர் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கிறது. போர் முடிந்த பிறகு இக் கப்பல், பயணத்துக்கு ஏற்றதாகச் செப்பனிடப்பட்டது. பிறகு, அதாவது 1946 முதல் இது இங்கிலாந்துக்கும் அமெரிக்காவுக்கும் இடையே போக்கு வரத்துக் கப்பலாக ஓடிக்கொண்டிருக்கிறது.

மிதக்கும் நகரம் போன்ற இக்கப்பலைப்பற்றி அறிந்தவர்கள், அதிசயப்படாமலும் இருப்பரோ. இங்கிலாந்தின் விஞ்ஞானத்தின் திறனை விளக்கிக் கொண்டிருக்கும் இக் கப்பல் நீடூழி வாழ்வதாக.

7. திருமலை நாயக்கர் மகால்

மதுரையில் நாயக்க மன்னர்கள் பலர் ஆண்டு வந்தார்கள். அவர்களுள் திருமலை நாயக்கர் என்பவர் சிறந்தவராவர். இவர், தஞ்சாவூர் அரசன் மகளை மணந்திருந்தார். அவளை மகிழ்விப்பதற்காக இவ் வரசன் ஓர் அரண்மனை கட்டினன் என்பர். அதற்கே திருமலை நாயக்கர் மகால் என்பது பெயராகும்.

இவ்வரண்மனை மிகவும் விசாலமானது. இதனைச் சுற்றிலும் உயர்ந்த மதில்கள் எழுப்பப்பெற்றிருக்கின்றன. உட்புறத்தில் சித்திர வேலைப்பாடமைந்த இடங்கள் மிகவும் அழகாக விளங்கியிருந்தனவாம். அந்நாள் வழக்கப்படி இவ் வரண்மனைக்குள்ளேயே அரண்மனைப் பெண்கள் நீராடும் குளங்கள், பூஞ்சோலைகள் முதலியனவும் அமைந்திருந்தன. இதன் முன்புறத்திலுள்ள மிகப் பெரிய தூண்களே, இதன் பெருமையை விளக்குவனவாக உள்ளன. ஒரு தூணை மூன்று பேர்கள் கட்டிப் பிடிக்க

முயன்ருலும் முடியாது. இத் தூணிலிருந்தே அரண்மனை எவ்வளவு பெரியதாக இருக்க வேண்டுமென்பது விளங்கும். இதனுடைய முக்கியமான சிறப்பு என்ன வென்ருல், இவ்வளவு பெரிய அரண்மனை முழுவதும் மேல் உத்திரங்கள் இல்லாமல் வளைவுகளாலேயே கட்டப்பட்டிருப்பதாகும். இதைக் கட்டும்போது மண் எடுத்த இடந்தான் மாரியம்மன் தெப்பக் குளமாக விளங்குகிறது என்று கூறுகின்றனர். இதனைக் கட்டி முடிக்கப் பத்து ஆண்டுகள் ஆயினவாம்.

இப் பெரிய கட்டடம் தற்பொழுது அழிந்துள்ளது. முன்பு இருந்ததில் நான்கில் ஒரு பாகமே தற்பொழுது இருக்கிறதாம். எனினும், இஃது இன்னும் பெருமை குறையாமல் இருந்து வருகின்றது. இதன் அழகையும் அருமையையும் பார்த்துக் களிப்பதற்காக அயல் நாடுகளி லிருந்து இன்றும் மக்கள் வருகின்றனர். மதுரைக்கு வரும் எவரும் இதனைப் பாராது செல்வதில்லை. மதுரைக்கு வரும் வெளிநாட்டார்களும், இதன் அமைப்பைக் கண்டு வியந்து பாராட்டியுள்ளனர். இப்பொழுது இவ்வரண்மனையில் மதுரை, இராமநாதபுர மாவட்டங்களின் நீதிமன்றங்கள் இருக்கின்றன.

8. பிரமிட்டுக்கள்

ஆப்பிரிக்காக் கண்டத்தின் வட பாகத்தில் எகிப்து என்றெரு நாடு உண்டு. இந்நாடு நம் நாட்டுக்கு வடமேற்கில் உள்ளது. இந் நாட்டு அரசர்கள் பிணத்தை அடக்கம் செய்த முறை மிகவும் அதிசயமானது. அடி பரந்தும் நுனி குவிந்தும் இருப்பதைப் பிரமிட் என்பர். எகிப்து அரசர்கள் பிணத்தை அடக்கம் செய்தவிடத்தில் நினைவுச் சின்னமாகப் பிரமிட் போன்றதொரு

கட்டடத்தைக் கட்டினர். ஆதலால், இக் கட்டடத்திற்கும் பிரமிட் என்று பெயர் வைத்தனர்.

எகிப்து நாட்டில் பல பிரமிட்டுக்கள் இருக்கின்றன. அவற்றுள் முக்கியமானவை மூன்று. இம் மூன்றுள் முதன்மையானது கியாப்ஸ் அரசனால் கட்டப்பட்ட கோபுரமாகும். அதற்குக் கியாப்ஸ் பிணக்கோபுரம் என்பது பெயர். இதன் அடிப்பாகம் 13 ஏக்கர் பரப்புள்ளது. இதன் உயரம் 481 அடி. இதனை 20 இலட்சம் வேலையாட்கள் 20 ஆண்டுகள் வேலை செய்து கட்டி முடித்தனராம். இதற்குச் செலவான பணம் நம் நாட்டு நாணயக் கணக்கில் ஏறத்தாழ 31 இலட்சம். இதன் அடிவாரத்தில் நிலவறை ஒன்றும், மாளிகைகள் இரண்டும் இருக்கின்றன. மற்ற இரண்டும் பரப்பிலும் உயரத்திலும் முதலாவதற்குக் குறைந்தவைகளே.

எகிப்து நாட்டின் பாலைவனத்தில் பேருருவுடன் ஒரு கற்சிலையுள்ளது. அது, மனிதனுடைய தலையும், அரியினது உடலும் கொண்டுள்ளதாகச் செதுக்கப் பட்டுள்ளது. அஃது, எப்போது யாரால் எதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்டதென்று அறியக்கூடவில்லை. அது, கண்டவர்கள் அஞ்சும் வண்ணம் தோற்றமளிக்கின்றது.

இதுவும் மேற்கூறிய பிணக்கோபுரங்களும் அதிசயிக்கத்தக்கனவாய் அமைந்துள்ளதால், உலக யாத்திரை செல்வோர், எகிப்தை யடைந்து இவற்றைக் காணுமல் போவதில்லை. இவைகள் கட்டப்பட்டு நாலாயிரம் ஆண்டுகள் ஆகின்றனவென்று சரித்திர வல்லுநர் கூறுகின்றனர். பிணக்கோபுரத்தின் அடியிலுள்ள நிலவறையில் கண்ணுடி, சீப்பு, மலர், உணவு முதலியன வைக்கப்பட்டு வந்தனவாம். இறந்தோரின் ஆவி அவற்றைப் பயன்படுத்தும் என்பது அவர்களுடைய நம்பிக்கை போலும்.

9. சீன நெடுஞ்சுவர்

சீன நாட்டில் மிக்க அதிசயமானது ஒன்று உண்டு. அஃது, அந் நாட்டில் உள்ள நெடுஞ்சுவராகும். இதற்கு 'சீனநாட்டு மாபெருஞ் சுவர்' என்பது பெயராகும். இச் சுவர் 2400 கி. மீ. (1500 மைல்) நீளமுள்ளது. இவ்வளவு நீளமான சுவர் ஏன் எழுப்பப்பெற்றது என்னும் எண்ணம் உண்டாகலாம். வடக்கிலிருந்து தார்த்தாரி நாட்டினர், சீன நாட்டில் புகுந்து, அந் நாட்டு மக்களுக்குத் தொல்லை கொடுத்து வந்தனர். இத் தொல்லையினின்று தப்பச் சீன நாட்டின் முதல் பேரரசனுன சீ-எஸ்-டி என்பவனுல் கட்டப்பட்டது இச் சுவர்.

இச் சுவர் கோட்டைக் கொத்தளங்களோடு சீன நாட்டிற்கு அரணுக அமைந்துள்ளது. 2400 கி.மீ. (1500 மைல்) நீளத்தில் எத்தனையோ பள்ளங்கள், மேடுகள், மலைகள், ஆறுகள், ஏரிகள், பள்ளத்தாக்குகள் முதலியன இருக்கலாம். ஆயினும், அவற்றைப் பொருட்படுத்தாமல் அவ்விடங்களிலும் பலமாகச் சுவர் தொடர்ந்து எழுப்பப் பட்டிருக்கின்றது. இதைக் கட்டி முடிக்க 3,00,000 வேலையாட்கள் வேண்டியிருந்தது. இத் தொகையே இச் சுவரின் பெருமையை விளக்கும். இது, கிறித்து பிறப்ப தற்கு 200 ஆண்டுகளுக்குமுன் கட்டப்பட்டதாம். ஆகவே, இது கட்டப்பட்டு இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு மேலாகிறது. இதற்கிடையே, எத்தனையோ பூகம்பங்கள், புயல் காற்றுகள், வெள்ளங்களில் அரிப்புகள், வெயில் முதலிய இயற்கையின் திருவிளையாடல்கள் முதலியன மிகுதியாக நடந்திருக்கலாம். ஆயினும், இன்னும் இச் சுவர் அழியாமல், காண்பவர்களுக்குத் தன் பலத்தின் பெருமையை அறிவுறுத்திக் கொண்டிருக்கிறது.

10. தொங்கு தோட்டம்

மனைவியின் விருப்பப்படி நடந்துகொள்வது, அவளிடத்து அன்பு செலுத்தும் கணவனின் இன்பச் செயலாகும். வாழ்க்கையில் இன்பங் காண விரும்புபவர், தமக்கு ஏற்ற வசதியிருந்தால் மனைவி விருப்பத்திற்கு மறுப்புக் கூறுர். மனைவியின் விருப்பப்படி ஒரு மன்னன் அதிசயச் செயல் செய்துள்ளதை அறிந்துகொள்ளுவோம்.

ஏறத்தாழ 600 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு பாபிலோனியா நாட்டில் நேபுகாத் நேச்சர் என்பவன் ஒருவன் ஆண்டு வந்தான். அவனுடைய தலைநகரம் பாபிலோன். அவன் மனைவிக்கும் அவனுக்கும் உயிர் ஒன்று. ஆதலால், அவ்விருவரும் வாழ்க்கையில் இன்பம் கனியும்படி நடந்து வந்தனர். பாபிலோனியா நாட்டில் எங்கும் மலைகளே கிடையா. ஆனுல், நேபுகாத் நேச்சர் மனைவியின் தந்தை நாட்டிலோ மலைகள் மிகுதி. செயற்கையழகினும் இயற்கையழகே மிக்க இன்பந் தரவல்லது. இயற்கைக் காட்சிகளுள் மலைகளில் உள்ள தாவரக் காட்சி மிக்க இன்பந்தரவல்லது. அவ்விடத்து, அழகு கனிந்து விளையாடும். அரசி, தன் தந்தை நாட்டில் இவ்வழகு விருந்தை அடிக்கடி உண்டு களித்தவள். தான் வாழ வந்தவிடத்தில் இத்தகைய இயற்கைக் காட்சி இல்லாமற்போகவே, அவள் மிக்க வருத்தமுற்றிருந்தாள். அவளுடைய வருத்தத்தின் மூலத்தை அறிந்ததும் அரசன், மலையில்லா நாட்டில் மலையொன்று ஏற்படுத்த முயன்றுன்.

மன்னனுக்கு மாபெரும் பொருட் செயல் அரிதாகுமா? செயற்கை மலையொன்று ஏற்படுத்த

மன்னன் ஆணையிட்டான். உடனே, இயற்கை மலை போன்று செயற்கை மலை யொன்று எழுந்தது. இயற்கை மலைக்கும் இம் மலைக்கும் வேறுபாடு இல்லை. மலையின் உயரம் 300 அடி; பரப்பு 1,60,000 சதுரடி. இம் மலையின் உச்சிவரை யூப்ரடீஸ் நதியின் நீர், இயந்திரத்தின் உதவியால் ஏறியது. இங்ஙனம் ஏறிய நீர், திரும்பி இயற்கை மலையிலிருந்து அருவி ஓடி வருவதைப்போன்று அருவியாக மலைமீதிருந்து கீழே குதித்து ஓடிவந்தது. மலையின் உச்சியில் மாளிகை யொன்று கட்டப்பட்டது. மலைச் சரிவுகளிலும் சில மாளிகைகள் கட்டப்பட்டன. சிறு சிறு மாளிகைகள் எல்லாம் அழகு வாய்ந்து மேலும் கீழும் அடுக்கடுக்காய்த் தோன்றின. அதனால் அவை, வானுலகத்திற்கு ஏற அமைந்த படிகளென மிளிர்ந்தன. மாளிகைகளைச் சுற்றிலும் அழகிய மலர்த் தோட்டம் இணைந்திருந்தது. ஆங்காங்கு அழகுதரும் தாவரங்கள் வளர்க்கப்பட்டன.

மலையெங்கும் அழகிய தாவரக் காட்சிகள். மலரின் மணம் மலையெங்கும் வீசியது. மலையின் எந்தப்புறம் போனாலும் அழகிய காட்சிகளே மிகுந்திருந்தன. செயற்கையழகும் இயற்கையழகும் ஒன்றினால், ஒரு தனியழகு உண்டாகும். ஆகவே, பேரழகுக்கு இருப்பிடமாகியது அம்மலை.

அரசி செயற்கை மலைக்காட்சியைக் காணும் நாள் வந்தது. பள்ளத்துட் பாயும் வெள்ளத்தைப் போன்று அவள் மலையினிடத்திற்கு வந்தாள். மலைக்காட்சி, தன் தந்தை நாட்டின் மலைக்காட்சியைக் காட்டிலும் மிக்கிருந்தது. அவள், தன் விழிகளை எங்கும் பரப்பி அழகு விருந்துண்டு களித்தாள்; தன் ஆசை கொண்ட அளவிற்கு இன்பமுற்றாள்; அருவி நீரில் நீராடினாள். அவள் கொண்ட களிப்பிற்கு அளவே இல்லை. மகிழ்ச்சியால்

தன்னையறியாமல் ஏதேதோ பாடல்களைப் பாடினாள்; தனக்கு விருப்பமான மலர்களைத் தானே கொய்தாள்; தன் தலையில் சூடி மகிழ்ந்தாள்; மலையெங்கும் வீசும் மலர் மணத்தை மோந்து மோந்து களிப்புற்றாள்; பறவைகளின் இன்னிசைகளைக் கேட்டுப் பரவசமடைந்தாள். அங்குள்ள காட்சிகளும், ஆசையும் அவளை அரண்மனைக்குச் செல்லவொட்டாமல் தடுத்தன. ஆதலால், அவள் அம்மலையின் உச்சியில் உள்ள மாளிகையிலேயே பல நாட்கள்வரை தங்கி இன்புற்றாள்.

அரசன் தன் மனைவியின் இன்பத்தை அறிந்து தானும் இன்புற்றான்; புன்சிரிப்புக் கொண்டான். அங்குள்ள மலர்களும் அவர்களுடைய செயலைக் கண்டு சிரிப்பதுபோல் காட்சியளித்தன. அரசன் அரசியை நோக்கி, "மலைக் காட்சி எப்படியுள்ளது?" என்று வினவினான். அவள் பதில் ஏதும் கூறாமல் முல்லை யரும்பு போன்ற தன் பற்கள் பிறை நிலவுபோன்று வெளிப்படப் புன்சிரிப்புக் கொண்டாள். அவளுடைய உள்ளக் கருத்தைப் புன்சிரிப்பால் அறிந்து அரசன் இன்பக் கடலில் மூழ்கியெழுந்தான்.

பிற்காலத்தில் அம் மலையில் மரங்களும், செடிகளும், கொடிகளும் அடர்ந்து வளர்ந்தன. மரங்கள் வானுறவோங்கி வளர்ந்திருந்தன. ஆதலால் வானிலிருந்து ஒரு தோட்டம் தொங்குவதைப்போன்று காட்சியளித்தது. ஆதலால், அதனைத் தொங்கு தோட்டம் என்றனர். இத்தகைய தோட்டத்தைத் தோற்றுவித்த அரசனும் மறைந்தான்; அரசியும் மறைந்தாள். இவர்களுக்காக இரங்கி மாய்ந்ததைப்போல் பிற்காலத்தில் அத்தோட்டமும் மறைந்தது. ஆனால் அவர்களுடைய பெயர் நிலைத்திருப்பதைப் போன்று, அத் தோட்டத்தின் பெயரும் இன்னும் நிலைத்திருக்கின்றது.

11. மாஸோலியம்

நம் நாட்டிற்கு மேற்கே ஆசியா மைனர் என்னும் ஒரு நாடு உண்டு. எலிகார்னசஸ் என்பது அதன் தலைநகர மாக இருந்தது. முற்காலத்தில் அதிலிருந்து கொண்டு மாசோலஸ் என்னும் ஓர் அரசன் ஆண்டு வந்தான். அவ னுடைய மனைவி பெயர் ஆர்ட்டி மிஸியான் என்பது. இரு வரும் ஒருமனப்பட்டு இன்பமாக வாழ்ந்து வந்தனர். இருவருக்கும் உயிர் ஒன்றெனக் கூறலாம். காலக் கடவுள் இவ் விருவர்மீதும் பொறாமை கொண்டான் போலும். அவன், அரசனை இறக்கச் செய்து, மனைவியை எல்லையற்ற பிரிவுத்துன்பம் அடையச் செய்தான். ஒருயிராக வாழ்ந்தவர்களைப் பிரிவுத் துன்பம் வாட்டி வதைக்குமல்லவா? ஆர்ட்டிமிஸியான் அடைந்த துயரத் திற்கு அளவேயில்லை. அவள் தன் கணவனின் நினைவுச் சின்னமாக ஒரு மாளிகை கட்ட விரும்பினாள்.

கிரேக்க நாட்டுச் சிற்பிகள் அக் காலத்தில் திறமை யாளராக இருந்தனர். ஆர்ட்டிமிஸியான், அவர்களை வரவழைத்துத் தன் கருத்தை வெளியிட்டாள். அவர்கள் அரசியின் கருத்துக்கு இசைவு தந்து வேலையில் இறங் கினர். சிற்பிகள், தம் கைத்திறமையைக் காட்டிச் சமாதியை மிகவும் அழகாகக் கட்டினர்; அதன்மீது சதுரமான மேடையொன்றைக் கட்டினர்; அதன்மீது நாற்புறங்களிலும் அழகிய வேலைப்பாடமைந்த தூண்களை நிறுத்தினர்; அத் தூண்களின்மீது மிகவும் அழகாகத் தளம் ஒன்று அமைத்தார்கள்; அத் தளத்தின்மீது அழகிய தேர் ஒன்று கட்டினார்கள்; அத் தேரை இழுப்பதுபோல் நான்கு குதிரைகள் செய்தார்கள்; அரசன், அரசி இவர் களின் உருவங்களைச் செய்து, அத் தேர்த்தட்டின் நடுவில்

நிறுத்தினார்கள். அக் கட்டடம் கண்ணைக் கவரும் பெரு வனப்பு வாய்ந்திருந்தது. அதன் உயரம் 130 அடி; சுற்றளவு 411 அடி.

மாஸோலஸ் மன்னனுக்காகக் கட்டப்பட்ட சமாதிக் கட்டடமாதலின், அக் கட்டடம் மாஸோலியம் எனப் பட்டது. முன்பு கூறிய தாஜ்மகால் கணவனால் மனைவிக் காகக் கட்டப்பட்டது. ஆனால், மாஸோலியமோ மனைவியால் கணவனுக்காகக் கட்டப்பட்டது. ஆகவே, இக் கட்டடங்கள் இரண்டும், அன்பினாலமைந்த கட்ட டங்களாகும். இப்போது மாஸோலியக் கட்டடம் இல்லை. மாஸோலஸ் மன்னனுக்காக வருந்தி மாய்ந்ததைப் போல் அக் கட்டடம் அழிந்து போயிற்று. ஆயினும், அன்புக் கனிவால் கட்டப்பட்டதாகலின், அதன் பெயர் இன்னும் மறையாமல் இலக்கிய உலகத்தில் புகழுடம்பு கொண்டு நிலவுகின்றது.

12. வானோங்கு மாடி

அமெரிக்காவைக் குபேரன் நாடு என்பார்கள் குபேரன் என்பவன் தேவலோகத்தில் பெரும் பணக்கார னும். அவன் நாடு குபேர நாடாம். அவன் நகரம் அளகா புரியாம். இவ்வாறு நாம் புராணங்கள் கூறக் கேட்டிருக் கின்றோம். ஆனால், கண்டதில்லை. அமெரிக்க நாட்டில் செல்வம் மிகுந்திருப்பதைப்பற்றி அதனைக் குபேர நாடு என்கின்றனர். அமெரிக்காவின் மிகப் பெரிய நகரம் நியுயார்க் நகரம். செல்வமிக்க நாட்டின் நகரமும் செல்வமிக்கதாக வல்லவோ இருக்கவேண்டும். அப்படி யுண்டாவென்றால், ஆம். அவ்வாறு சொல்வதில் சிறிதும் தவறில்லை. ஒரு நகரத்தின் செல்வநிலையை அறிவிப் பவை அழகுமிக்க — அரிய — பெரிய கட்டடங்களே.

நியுயார்க் நகரம் கட்டடங்களால் தன் செல்வ நிலையை அறிவிப்பதைப் பார்த்தவர்கள் அல்லது கற்றவர்கள் அறியாமலிரார்.

இங்குள்ள கட்டடங்கள் பல அடுக்குகளைக் கொண்டவை. ஒன்றைக் காட்டிலும் ஒன்று உயர்ந்திருப்பது, அவை போட்டிப் போட்டுக்கொண்டு வானை எட்ட முயல்வதைப் போன்று தோன்றும். மற்ற நகரங்களைக் காட்டிலும் நியுயார்க்கில் உயர்ந்த மாடிக் கட்டடங்கள் மிகுதியாக இருக்கின்றன. இந்த நகரத்தில் உயர்ந்துள்ள கட்டடங்கள் பலவற்றுள்ளும் தலைமையானதாய், மிகவும் வானுறவோங்கியுள்ள மாடிக் கட்டடம் ஒன்று உண்டு. அதுதான் அரசாங்கக் கட்டடம் (Empire State Building).

இக் கட்டடம் ஏறத்தாழ கால்மைல் (1250 அடி) உயரமுள்ளது. இதில் அமைந்துள்ள அடுக்குகள் 102. இவ்வாறு இக் கட்டடம் வானளாவும்படி அமைந்திருப்பதால், அது வானுலகத்திற்கு ஏற அமைத்த ஏணியைப் போன்று காட்சியளிக்கும். இவ்வரிய கட்டடத்தில் எண்ணுயிரம் பேர்களடங்கிய இருபத்தைந்தாயிரம் குடும்பங்கள் வாழ்க்கை நடத்தக்கூடும். இப்போது அதில் இருபதினுயிரம் ஆட்சி வினைஞர்கள் அலுவலாற்றி வருகின்றனர். மிக உயர்ந்த இக் கட்டடத்திற்கு அமைந்துள்ள பலகணிகள் (சன்னல்கள்) 6000. இதைக் கட்ட ஒரு கோடி கற்கள் செலவாகியிருக்கின்றன. அதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பலவிதமான பொருள்களை வகை வகையாக வண்டிகளில் ஏற்றினுல், அவ்வண்டிகளின் நீளம் ஏறத்தாழ ஐம்பத்தேழு கல் நீளமாகும். இதன் அடுக்குகளில் ஏறியிறங்க 32 தூக்கிகள் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இத் தூக்கிகள் வேலை செய்வதற்கு

ஏழத்தாழ 11,072 கல் நீளமுள்ள கம்பித் தாமான்கள் (Wire cables) அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இக் கட்டடம் கட்டுவதற்குச் செலவான ரூபா ஏறத்தாழ பதினைந்து கோடியாகும். இக் கட்டடம் இந் நகரத்தின் 4 ஆவது'சாலை (Avenue) 34 ஆவது தெருவில் இருக்கின்றது.

13. எட்டுக் கல் நீளப் பாலம்

எட்டுக் கல் நீளப்பாலம் என்பதைக் கேட்கும் போதே அதிசயம் உண்டாகிறது. இப்படியும் ஒரு பாலம் இருக்குமோ என்று உள்ளம் வினவும். உலகத்தில் எத்தனையோ பாலங்கள் இருக்கின்றன. அவை எல்லாவற்றுள்ளும் மிகவும் நீளமான பாலம் அமெரிக்காவில் உள்ளது. இதன் பெயர் வளைகுடாப் பாலம் என்பது. இப்பாலம் வளைகுடாவின் கீழ்க்கரையில் உள்ள வட கலிபோர்னியா மாவட்டங்களைச் சான்பிரான்சிஸ்கோ என்னும் நகரத்தோடு இணைக்கின்றது. இது மூன்றுசிறு பாலங்களாக உள்ளது. இரண்டு பாலங்களுக்கு அப்பால் சிறு தீ வொன்று உண்டு. அத் தீவில் மலையொன்று உண்டு. அம் மலையைக் கடந்து சென்ற பிறகுதான் மூன்ருவது பாலத்தைக் கடக்கவேண்டும். அம்மலையைக் கடக்கச் சுரங்கமொன்று வெட்டப்பட்டிருக்கின்றது. இச்சுரங்கத்தின்மூலம் மலையைக் கடக்கலாம். மலையைச் சுரங்கமாக்கியிருப்பதும் ஓர் அதிசயிக்கத்தக்க செயலாகும்.

14. தாங்கலில்லாப் பாலம்

நாம் ஆற்றின் குறுக்கே கட்டப்பட்டுள்ள எத்தனையோ பாலங்களைப் பார்த்திருப்போம். அவைகளுக்கு ஆற்றில் தாங்குதல் (தூண் போன்ற கட்டமைப்பு) இல்லாமல் பாலம் அமைந்திருக்காது. ஆனால் ஆற்றில் தாங்குதலே இல்லாமல் நம் நாட்டில் ஒரு பாலம் கட்டப்பட்டிருக்கின்றது.

கல்கத்தா, நம் நாட்டின் பெரிய நகரம். அதை அடுத்து ஹெளரா என்றொரு நகரமுண்டு. இவ்விரண்டுக்கும் இடையே ஹூக்ளி நதியோடுகின்றது. இந்நதி, கங்கை நதியின் கிளை நதியாகும். ஆகவே, இதுவும் ஒரு ஜீவநதியாகும். இந் நதியில் ஏராளமான கப்பல்கள், ஸ்டீம் லாஞ்சுகள், பாய்மரக்கலங்கள், படகுகள் செல்லும். இவ்வாற்றின் குறுக்கேதான் மேற்கூறிய பாலம் கட்டப்பட்டிருக்கின்றது.

இவ்வாற்றில் ஒருவிதத் தாங்கலும் இல்லாமல், இரு கரைகளில் மட்டும் தாங்குதல் இருக்கும்படி இப்பாலம் கட்டப்பட்டிருக்கின்றது. ஆற்றின் இரண்டு கரையோரங்களிலும் கட்டப்பட்டுள்ள பலகணிகளிலிருந்து நீட்டிவிடும் கம்பிகள் ஒன்றையொன்று கோத்துக்கொண்டு இருக்கும்படியாக இப்பாலம் கட்டப்பட்டிருப்பது ஓர் அதிசயமாகும். இத்தகைய அமைப்புப் பெற்ற பாலத்தைக் காண்டிலீவர் பாலம் (Cantilever Bridge) என்று கூறுவர். இத்தகைய பாலங்கள் உலகத்தில் பல இருப்பினும், இஃது உலகத்திலேயே மூன்றாவது என்று பொறியாளர் கூறுகின்றனர்.

இப் பாலத்தின் அகலம் 70 அடி. இதைக் கட்டச் செலவான ரூபா மூன்று கோடி. இதில் பயன்படுத்தப்

பட்டுள்ள எஃகுச் சாமான்கள் பெரும்பாலும் டாடா தொழிற்சாலையில் செய்யப்பட்டவை. இப்பாலம் இரு பதினாயிரம் டன் எஃகுச் சாமான்களைக் கொண்டிருக்கின்றது.

இப் பாலத்தின் மீதிருந்துகொண்டு பார்த்தால் கல்கத்தாவின் பல மாடிக் கட்டடங்கள் மிக அழகாகக் காட்சியளிக்கும். கல்கத்தாவின் பல தொழிற்சாலைகளையும் இதன்மீது இருந்துகொண்டே காணலாம். இக் காட்சி லண்டன் நகரைத் தேம்ஸ் நதி பாலத்தின்மீது இருந்துகொண்டு பார்ப்பதைப் போன்றதாகும்.

15. பாதாள ரெயில் வண்டி

பெரிய பெரிய நகரங்களில் மக்கள் நெருக்கம் மிகுதியாக இருக்கும்; சாலைகளில் டிராம் வண்டி, பேருந்து வண்டி (Bus), உந்து வண்டி (Car), வாடகைக்கார் (Taxi), மிதிவண்டி முதலியன போகவரப் போதுமான இடமிராது. மற்றும் மக்கள் போக்குவரவிற்கும் இவை போதா. மேற்கூறிய வண்டிகளோடு ரெயில் வண்டிகள் இருந்தால் போக்குவரவுக்கு வசதியாக இருக்கும். மிகப் பெரிய நகரங்களில் நிலத்தின்மீது ரெயில் வண்டிப் போக்குவரத்து அமைக்க இடமிராது. ஆதலால், அவ்விடங்களில் நிலத்துக்கடியில் ரெயில் வண்டிப் போக்குவரத்து நடைபெறுகின்றது. நம் நாட்டில் நிலத்துக்கடியில் ரெயில் வண்டி ஓடுவதில்லை. ஆதலால், நமக்கு இஃது அதிசயமாகவே இருக்கும். நிலத்துக்கடியில் இவ்வாறு ரெயில் வண்டிகள் ஓடுகின்றன என்பதை அறிந்து கொள்ளுவோம்.

பூமிக்கடியில் பெரிய பெரிய தூண்களை நிறுத்தி, நீள மான சுரங்கங்களை அமைத்து, அங்கு இருப்புப் பாதை அமைத்திருக்கின்றார்கள். அப் பாதைகளின்மீது மின் சார வண்டிகள் ஓடுகின்றன. இதனை ட்யூப் ரெயில்வே என்றும் சொல்லுவார்கள்.

இனி நிலத்தின்மீது இருக்கும் மக்கள் எவ்வாறு நிலத்துக்கடியில் பயணம் செய்கின்றார்கள் என்பதைக் கவனிப்போம். உதாரணமாக: இலண்டன் நகரத்தை எடுத்துக் கொள்ளுவோம். இந் நகரத்திலும் ட்யூப் ரெயில்வே உண்டு. நம் சென்னை நகரத்தில் பல ரெயில் வண்டி நிலையங்கள் நிலத்தின்மீது இருப்பதைப் போல, இலண்டன் நகரத்தில் நிலத்தின் கீழும் மேலும் ரெயில் வண்டி நிலையங்கள் பல இருக்கின்றன. இலண்டனில் ரெயில் வண்டி நிலையம் இருக்கும் ஓரிடத்திற்கு A என்று பெயர் வைப்போம். A என்னும் இடத்திற்குக் கீழும் மேலும் ரெயில் வண்டி நிலையம் இருக்கும். கீழே உள்ள ரெயில் வண்டி நிலையத்திற்கு மேலே, அதாவது நிலத்தின் மேல் ஒரு பெரிய அறை இருக்கும். இவ்வறை மின்சாரத் தால் தானகக் கீழும் மேலும் செல்லக்கூடியது. மேலே பயணச் சீட்டு (Ticket) வாங்குமிடத்தில் மக்கள் பயணச் சீட்டை வாங்கிக்கொண்டு மேற்கூறிய அறைக்குள் சென்று இருப்பர். கீழே ரெயில் வண்டி வரச் சற்று நேரத்திற்கு முன்பு அவ்வறையின் கதவு தானகவே மூடிக்கொள்ளும். பிறகு அவ்வறை தானகவே நிலத்துக் கடியில் இறங்கிவிடும். நிலத்துக்கடியில் போய் நின்றதும், அவ்வறையின் கதவு தானகவே திறந்துகொள்ளும். அதிலுள்ள மக்கள் வெளியே வருவார்கள். அப்போது அவர்கள் செல்லக்கூடிய வண்டியும் வந்து நிற்கும். மக்கள் அவ் வண்டியில் ஏறிக்கொள்வர். வண்டி சென்று விடும். வேறிடங்களிலிருந்து A என்னும் இடத்திற்கு

ரெயில்வண்டியில் வந்தவர்கள் முன்பு மேலிருந்து கீழிறங்கிய அறைக்குள் வந்து சேருவர். பின்பு அதன் கதவு தானுகவே மூடிக்கொண்ட பிறகு அறையும் தானுகவே மேலே சென்று நிற்கும். மேலே நின்றதும் அவ்வறையின் கதவு தானுகவே திறந்துகொள்ளும். அறைக்குள் இருந்தவர்கள் வெளியே வந்து எங்கெங்குச் செல்ல வேண்டுமோ அங்கங்குக் கால் நடையாகவோ, ஊர்திகளிலோ செல்வர்.

நிலத்துக்கடியில் ஓடும் வண்டிகள் மின்னுற்றலால் தாமாகவே குறித்த நேரத்தில் குறித்தவிடங்களில் வந்து நிற்கின்ற ன; குறித்த நேரத்தில் புறப்படுகின்றன. இத்தகைய பாதாளரெயில் வண்டி அமைப்பு நியுயார்க், பாரிஸ், மாஸ்கோ முதலிய நகரங்களிலும் இருக்கின்றது. மனிதனுடைய அறிவாற்றலால் ஏற்பட்ட இவ்வமைப்பு அதிசயமானது என்பதில் ஐயமும் உண்டோ?

16. உலகத்தின் பெரிய அணைக்கட்டு

தென்மேற்கு அமெரிக்காவில் கொலொராடோ என்னும் ஆறு ஒன்று இருக்கின்றது. அதில் வெள்ளம் வரும்போது பலவிடங்கள் அழிந்துவிடும். அதனுல், அதனைக் கொல்லும் ஆறு என்று சொன்னுலும் பொருந்துவதாகும். அதனுடைய அழிவுதரும் செயலை அடக்க ஒருவர் முனைந்தார். அவருடைய பெயர் சாவேஜ் என்பதாகும். அவர் ஆறுகளின் செருக்கை அடக்குவதில் மிகவும் வல்லவர். அவர் 150 ஆறுகளின் செருக்கை அடக்கியவர். கொலொராடோவின் செருக்கையும் அடக்க அவர் ஒரு திட்டம் தீட்டினுர். அத் திட்டத்தின் படி செயலாற்றனுர்.

அந்த ஆறு பிளாக்கான் யான் என்னுமிடத்தில் குகைகளிலே புகுந்து ஓடுகின்றது. தாம் திட்டமிட்டபடியே அவர் அவ்விடத்தில் அதிசயிக்கத்தக்க அணையொன்று கட்டி முடிக்கச் செய்தார். அவ்வணை 1931இல் தொடங்கி 1935இல் முடிக்கப்பட்டது. இவ் வணையைக் கட்ட நாள்தோறும் 3500 ஆட்கள் 4 ஆண்டுகள் வரை இடைவிடாமல் உழைத்தனர். மக்கள் ஆற்றல் மட்டும் இதற்குப் பயன்படவில்லை. அதிசயிக்கத் தக்க இயந்திரங்களின் பேராற்றல்களும் இதற்குல் பயன்படுத்தப்பட்டன. இவ் வியந்திரங்கள் மிகக் குறைந்த நேரத்தில் மிகுதியான வேலைகள் செய்தன. அவை வேலை செய்வதை நேரில் கண்டால், மிகுந்த அதிசயமுண்டா்கும்.

அவை வேலை செய்வதை நேரில் காணும்போது 'பெரும் பூதந்தான் இவ்வேலையைச் செய்கிறதோ' என்று எண்ணத் தோன்றும். ஒரு மணித் துளி (நிமிடம்) நேரத்தில் ஓர் இயந்திரம் ஏறத்தாழ 16 டன் எடையுள்ள மணலையும் சிறுசிறு கற்களையும் தண்ணீரோடும் சிமெண்ட்டோடும் கலப்பதற்கு வேண்டிய செயலைச் செய்துவிடும். அதிசயிக்கத்தக்க இப் பேராற்றல் உடைய பல இயந்திரங்கள் இடைவிடாமல் உழைத்துள்ளனவென்றால், இவ் வணையின் பெருமையை என்னென்றுரைப்பது!

இவ் வணையைக் கட்டுவதற்குச் செலவாகியுள்ள மணல், சரல் முதலியன 80 நூறுயிரம் டன்; சிமெண்ட் ஐம்பது நூறுயிரம் பீப்பாய்; இரும்புச் சாமான்கள் 27,232 டன். கதவுகளின் எடை இரண்டு கோடியே பத்து நூறுயிரம் பவுண்டு. இதற்குப் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ள குழாய்களின் நீளம் ஏறத்தாழ 1344 கி. மீ. (840 மைல்).

இவ்வணையின் உயரம் ஏறத்தாழ 726 அடி. ஆகவே, இவ்வணையால் ஒரு பெரிய அழகிய ஏரியுண்டாயிருக்கிறது. அவ்வேரியின் பெயர் மீடு என்பது. இவ்வேரியில் ஏறத்தாழ 3,23,60,000 ஏக்கர் நிலத்தில் ஓர் அடி உயரம் தேங்கக்கூடிய தண்ணீரைச் சேர்த்து வைக்க இயலும். இந்த ஏரியின் கரை 880 கி. மீ. (550 கல்) நீளமுள்ளது. இத் தண்ணீரால் பல நூறாயிரக் கணக்கான ஏக்கர் வறண்ட நிலங்கள் நன்செய் நிலங்களாயின. அமெரிக்கா குபேர நாடாகத் திகழ்வதற்கு இவ்வித நீர்த் திட்டங்களும் ஒரு காரணமாகும்.

இவ்வணையில் மின்சார நிலையம் ஒன்றுள்ளது. அதில் உற்பத்தியாக்கப்படும் மின்சாரத்தின் அளவு உலகத்தில் வேறு எங்கும் உற்பத்தியாக்கப்படுவதில்லை. இதனால் அமெரிக்காவில் எல்லாருக்கும் மின்சாரம் குறைந்த செலவில் கிடைக்கிறது.

17. திடீர் வீடுகள்

நமக்கு உடனே சட்டை வேண்டுமானால் என்ன செய்கின்றோம். தயாரிப்பு உடைக் (ரெடிமேட் ஆடை) கடைக்குச் சென்று வாங்கிக்கொள்ளுகிறோம். இப்போது திடீர் இட்டிலி, திடீர் சாம்பார் முதலியவைகளும் வந்திருக்கின்றன. அதாவது இட்லி, சாம்பார் இவைகளுக்கு வேண்டும் பொருள்களை அவைகளைச் செய்வதற்கு வேண்டிய தகுதியில் தயாரித்து வைத்துள்ளனர். அவைகளை வாங்கிச் சிறிது நேரத்திற்குள் இட்டிலியோ சாம்பாரோ தயாரித்துவிடுகின்றனர். தயாரிப்பு உடைகளையும், திடீர் இட்டிலி சாம்பார்களையும் போன்று

தற்போது ஒரு நாட்டில் வீடுகளையும் கடைகளில் விற்கின்றனர். இதைக் கேட்க நமக்கு அதிசயமாகவே இருக்கின்றது. எவ்வாறு வீடுகளைக் கடையில் விற்கின்றனர் என்று அறிவோம்.

மேற்கு ஜெர்மனியில் இவ்வாணிகம் நடைபெறுகின்றது. வீடுகள் விற்கும் கம்பெனிக்குச் சென்று இன்னின்ன அமைப்பில் வீடு வேண்டும் என்று சொல்லிவிட்டால் போதும். அதாவது ஒரு கூடம், ஒரு தாழ்வாரம், ஒரு சமையலறை, ஒரு படுக்கையறை இவைகள் உள்ள வீடு வேண்டுமென்று தெரிவித்ததாக வைத்துக் கொள்ளுவோம். கம்பெனிக்காரர் என்ன செய்வார்? உடனே, அவர், தக்க ஆட்களை விடுத்து அவ்வீட்டிற்கு வேண்டியவைகளையெல்லாம் எடுத்துவரச் செய்வார். வீட்டின் பாகங்கள் எல்லாம் தயாரித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும். அவற்றிலிருந்து தேவையானவைகளைக் கொண்டு வந்து கொடுத்துவிடுவார்கள். அவைகளை லாரியில் கொண்டுபோய் வீட்டின் பகுதிகளுக்கு வேண்டிய உறுப்புக்களை அங்கங்கு வைத்து இணைக்க வேண்டியதுதான். ஒரு நாள் அல்லது இரண்டு நாட்களுக்குள் ஒரு பெரிய வீடும் இணைத்தது முடிந்து விடும். இது மோட்டாரின் பாகங்களை இறக்குமதி செய்து அவற்றைப் பூட்டி மோட்டார் செய்வது போன்றதாகும்.

பாகங்களை இணைப்பதற்குத் தச்சனோ, கொத்தனோ தேவையில்லை. வீட்டின் பாகங்களை விற்பவர் சொல்லுகிற படியே நாமே செய்து முடித்துக்கொள்ளலாம். தளம் அமைக்க வேண்டுமானால் கொத்தனாரின் உதவி மட்டும் தேவையிருக்கும்.

இவ்விதமாக வீட்டைக் கட்டுவதால் மழை பெய்யும் காலத்தும் பாதகம் ஏதும் ஏற்படாது. மேலும் உறுப்புக்களைக் கொண்டு வீடு இணைப்பதற்கு, வீடு கட்ட வேண்டியிருக்கும் ஆட்களில் இருபதில் ஒரு பங்கினர் இருந்தால் போதுமானது. மிகக் குறைந்த காலத்தில் வீடு கட்டிக்கொள்ளலாம். இப்போது இம்முறை ஜெர்மனியில் மட்டும் நடைமுறையில் இருக்கின்றது. அங்கு இம்முறை வாணிகம், சிறிய அளவில் நடை பெற்று வந்ததாம். 1960ஆம் ஆண்டில் இரண்டு மடங்கு பெருகியதாம். மேலும் கிராக்கி வலுத்துக் கொண்டே இருக்கிறதாம்.

எதிர்காலத்தில் வேறு நாடுகளும், வீட்டின் பாகங்களை ஜெர்மனியிலிருந்து இறக்குமதி செய்து வீடுகளை இணைத்துக்கொள்ளும். நம் நாடும் இறக்குமதி செய்யலாம். மற்றும், வீட்டின் பாகங்களைச் செய்யும் முறை வேறு நாடுகளிலும், நம் நாட்டிலும் பரவ லாம். அவ்வாறு பரவினுல் எல்லா நாடுகளுமே விரைவில் ஏற்படுத்திக்கொள்ளும் காலம் வரலாம். இதை ஓர் அதிசயிக்கத்தக்க வசதி என்றல்லவா சொல்ல வேண்டும்!

4. அதிசயக் கருவிகள்

முற்காலத்திலும் மக்கள் அதிசயக் கருவிகளைக் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். ஆயினும், தற்காலத்தில் விஞ்ஞானத்தின் மூலம் கண்டுபிடிக்கும் கருவிகளைப் போன்றவை அல்ல அவைகள். தற்போது மிகமிக அதிசயிக்கும் முறையில் எண்ணிறந்த கருவிகளைக் கண்டு பிடித்துள்ளனர். கண்டுபிடித்துள்ள யாவையும் அறிந்து இங்குக் குறிப்பிடுதல் இயலாது. ஆதலின், என்னால் அறிந்துகொள்ள முடிந்த சில அதிசயக் கருவிகளைப்பற்றி இங்குக் குறிப்பிடுகிறேன்.

1. பூமிராங்

பண்டைக்காலப் போர்க் கருவிகளுள் அம்பும் ஒன்ருகும். அம்புகள் பல வகைப்படும். முற்காலத்திய விற்கலை மந்திரவாற்றலோடு தொடர்புடையது. மந்திர வாற்றலால் ஒரு சிறந்த வில்லாளி விடும் கணை, அவனிடமே வந்தடையும். இராமனுடைய அம்புகள் இத்தகையன என்று இராமாயணம் கூறுகின்றது. ஆனல்,

மந்திரவாற்றல் இல்லாமல் எய்தவரிடமே வந்தடையும் ஒரு கருவியுண்டு.

இக் கருவி ஆஸ்திரேலியாவின் பழங்குடிகளிடத்தில் இருந்து வருகின்றது. இது மரத்தால் செய்யப்பட்டது; அழகிய வளைவுகளை உடையது; வளர்பிறை போன்ற உருவமுடையது. ஆதலால், இதனை வளைதடி என்றும் கூறலாம். இதனைச் சுற்றி எறிவார்கள். எறிந்ததும் இது நெடுந்தூரம் சென்று தன்னை எறிந்தவரிடமே வந்து சேர்ந்துவிடும். இக் கருவிக்குப் பூமிராங் என்பது பெயராகும். ஆஸ்திரேலியாவில் உள்ள வெள்ளையர்கள், எதிரிகளின் மீது குண்டைவீசிப் புறப்பட்ட இடத்திற்கே வந்து சேரும் விமானத்திற்குப் பூமிராங் என்று பெயரிட்டிருக்கின்றனர். இரவலாகப் பொருள் கொடுக்கும்போது, ''இது பூமிராங் என்பது நினைவிலிருக்கட்டும்'' என்று ஆஸ்திரேலியாவின் பொருட்காட்சிச் சாலையில் காணலாம்

2. பித்தான் செய்யும் இயந்திரம்

மனிதர்கள் பித்தான்கள் தைக்க நேரமாகும். விரைவில் பித்தான்களைத் தைப்பதற்கு இலண்டனில் ஓர் இயந்திரம் கண்டுபிடித்திருக்கின்றனர். இவ்வியந்திரம் சட்டைக்கு ஏற்ற நல்ல பித்தான்களைப் பொறுக்கி யெடுக்கும்; மற்றும் விநாடிக்கு ஒரு பித்தான் வீதம் சட்டையில் தைக்கும்.

3. பரிமாறும் கருவி

உணவு பரிமாறுபவர் இல்லாத உணவு விடுதிகளை ஜெர்மனியிலும் நியுயார்க்கிலும் காணலாம். இங்கு மனிதர்களுக்குப் பதிலாக ஒரு மின்சாரக் கருவி உணவு பரிமாறும். கதவின் அருகில் இருக்கும் ஒரு கருவியின் வாயில் வேண்டிய பண்டத்திற்குரிய காசைப் போட வேண்டும். உடனே கதவு திறக்கும்; பிறகு பண்டத்தை எடுத்து வைத்துக்கொண்டு சாப்பிடலாம். இக் கருவி முதன் முதலில் ஜெர்மானியரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. பிறகு நியுயார்க்கிலும் பரவியது.

நியுயார்க்கில் மற்றொரு புது மாதிரியான உணவு விடுதி இருக்கின்றது. இங்குப் பரிமாறுகிறவர்களையே பார்க்க முடியாது. உணவு உண்ணும் மேசையின்மேல் அந்த உணவு விடுதியில் அன்று செய்யப்பட்ட பண்டங்களின் பட்டியல் ஒன்று இருக்கும். அப் பட்டியல் அச்சிடப் பட்டிருக்கும். உணவு உண்ண விரும்புகிறவர் மேசைக்கு முன்னால் உட்கார்ந்து பட்டியலில் இருக்கின்றவற்றுள் தமக்குத் தேவையானவற்றிற்கு நேரே குறியிட்டு அம்மேசைக்கு அருகில் இருக்கும் ஒரு பெட்டியில் போட்டுவிட வேண்டும். அடியில் சமையல்கட்டு இருக்கின்றது. பெட்டியில் இட்ட பட்டியல், அச் சமையல்கட்டுக்குச் செல்லும். அப்பட்டியலைப் பார்த்துச் சமையல் கட்டில் இருப்பவர்கள், அதில் உள்ளபடி பண்டங்களை எடுத்து வைப்பர். எடுத்து வைக்கும் வேலை முடிந்ததும், மேலே உட்கார்ந்திருப்பவரின் அருகில் உள்ள மேசையினிடத்தில் மணியடிக்கும்; இம் மணி யடித்ததும், அம் மேசை கீழுக்கு இறங்கிவிடும். சற்று நேரத்திற்கெல்லாம் அம் மேசை பட்டியலில் குறிப்பிட்ட

பண்டங்களுடன் மேலே வரும். சாப்பிட வந்தவர் சாப்பிட்டானதும், அம் மேசைக்கு அருகில் உள்ள ஒரு விசையை அழுத்தினுல், அம் மேசை கீழுக்கு இறங்கி விடும். சிறிது நேரத்திற்கெல்லாம் அம் மேசை நன்ருகச் சுத்தம் செய்யப்பட்டு உண்டதற்கான பணச்சீட்டோடு (பில்) மேலே வரும். சாப்பிட்டவர் அப்பணச் சீட்டை எடுத்துக்கொண்டு போய் நிதியரிடம் (காஷியர்) பணம் கொடுத்துவிட்டு வெளியேறலாம்.

4. பேசும் கடிகாரம்

'பேசும் கடிகாரம்' என்பதைக் கேட்ட மாத்திரத்தில், கடிகாரம்கூடப் பேசுமோ என்னும் ஐயமுண்டாகலாம். அது பேசுவதைக் கேட்டாலோ அதிசயமுண்டாகும். உண்மையில் கடிகாரம் இயல்பாய்ப் பேசுவதில்லை. மிகுந்த அறிவுள்ள மனிதன் அதைப் பேச வைக்கிருன்.

எந்த நேரத்தில் எதைப் பேசவேண்டுமோ, அதைப் பிலிம் துண்டில் பதியவைக்கின்றனர். பின்பு அது கடிகாரத்தோடு இணைக்கப்படுகிறது. இது மணி காட்டுவதோடு உணவு, படுக்கை, கவனிக்கும் வேலை இவற்றின் நேரத்தைச் சொல்லி நினைவூட்டும். இக் கடிகாரத்தைச் செய்தவர், அவன்ஞவைச் சேர்ந்த டொமீங்கோ டெல் காட்டோ என்பவராவர்.

5. அதிசய மூக்குக் கண்ணுடி

இரவில் விளக்கில்லாமல் படிக்க முடியாது. இரவில் ஓர் அறையில் ஒருவர் நெடுநேரம்வரை படிப்பதாக வைத்துக் கொள்ளுவோம். அவர் இருக்கும் அறையில்

மற்றவர்களும் இருந்தால், அவர்களுடைய உறக்கத்திற்கு இடையூறு உண்டாகும். அவர்களுக்கு இடையூறு உண்டாகாமல் நெடுநேரம்வரை படிக்கவேண்டுமானால் அதற்கு ஓர் அதிசய மூக்குக் கண்ணாடி உதவி செய்கின்றது. இம்மூக்குக் கண்ணாடியின் சட்டங்களில் இரண்டு ஒளிவீச்சு விளக்குகள் பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. அவ்வொளியை நமக்கு வேண்டிய அளவு பெருக்கவும், சுருக்கவும், பரப்பவும் முடியும். இதற்கென்றே அதில் ஒரு கருவி உண்டு. எனவே, இம்மூக்குக் கண்ணாடியைக் கொண்டு உறங்குவோருக்கு இடையூறு இல்லாமல் நமக்குத் தேவையான வெளிச்சத்தோடு படிப்பது அதிசயமல்லவா?

6. அழிக்கும் பெருங்கருவிகள்

புராண இதிகாசக் காலங்களில் போர்க்கருவியான ஓர் அம்பே மந்திரவாற்றலால் பலகோடிகளாகப் பெருகி எண்ணற்றவர்களைக் கொன்றது என்று படித்திருக்கின்றோம். அப்படிப்பட்ட மந்திரங்கள் இப்போது இல்லையென்பது நமக்குத் தெரிகின்றது. ஆயினும், அவைகளைப் போன்று பெருத்த நாசம் உண்டாக்கக் கூடிய பெருங்குண்டுகளைக் கண்டு பிடித்துள்ளனர். அவைகள் ஹைகுண்டு, நச்சுப் புகைக்குண்டு, வானம் பெருக்கி, கொபால்ட் குண்டு என்பனவாம்.

இவற்றுள் ஹைகுண்டின் அழிக்குமாற்றலைக் கவனிப்போம். ஹைகுண்டுக்கு ஹைட்ரஜன் குண்டு என்றும் பெயர். இது தமிழில் நீர்வாயுக் குண்டு எனப்படும். இரண்டாவது உலகப் போரின்போது அமெரிக்கா, ஜப்பானில் உள்ள இரண்டு பெரிய நகரங்களின்மீது அணு குண்டுகளை வீசியது. அதனால் ஆயிரக்கணக்கான பேர்கள்

இறந்து போனார்கள். இவ் அணுகுண்டுக்கு இருந்தது குறைந்த அழிக்குமாற்றலாகும். இது சாதாரண அணு குண்டாகும். ஆனால், ஹைகுண்டு சாதாரண அணு குண்டின் ஆற்றலைப் போல் 1000 மடங்கு ஆற்றல் வாய்ந்தது. ஹைகுண்டு ஒன்றைப் போட்டால் உண் டாகும் அழிவு பின்வருமாறு :

(1) இக்குண்டு விழுந்த இடத்தைச் சுற்றி இரண் டரை மைல் தூரம்வரைக்கும் உள்ள மக்கள் யாவரும் மடிந்து போவார்கள்.

(2) குண்டு விழுந்த இடத்திலிருந்து 2½ மைல் தூரத்திற்கு அப்பாலும் (48 கி.மீ. (30 மைல்) தூரத்துக் குள்ளாகவும்) மக்களுக்குத் தீப்புண் உண்டாகும்.

(3) 12 மைல் வட்டாரத்திற்குள் இருக்கின்ற வீடுகள் யாவும் தரைமட்டமாகிவிடும். மற்றும் 12 மைல் தூரத்துக்கப்பால் (32 கி.மீ. (20 மைல்) தூரத்துக்குள்) இருக்கும் வீடுகள் மிகுந்த சேதமடையும்.

பொதுவாகப் பத்து மைல் சுற்று வட்டாரத்திற்குள் வீடுகளுக்கும் மக்களுக்கும் மிகுந்த சேதமுண்டாகும்.

நீர் வாயுக்குண்டைக் காட்டிலும் நச்சுப் புகைக் குண்டு மிகுந்த நாசத்தை உண்டாக்கக் கூடியது. இது வெடித்ததும் இதிலிருந்து நச்சுப்புகை பரவும். அப்புகை நாம் உட்கொள்ளும் காற்றின்மூலம் உள்ளுக்குச் சென்றால், உடனே மரணமுண்டாக்கும். போர்க்களத் தில் இது ஆயிரக்கணக்கான பேர்களை இரத்தம் சிந்தாத படி மயக்கத்தை உண்டாக்கி மாய்த்துவிடும். இதனால் காயமும் உண்டாகாது; உயிர்த்துடிப்பும் இராது. ஆகவே, இதனை அருளுடையது என்னலாம். இவைகளைக் காட்டிலும் மிகுந்த அழிக்கும் ஆற்றல் வாய்ந்தது,

சடமின்மை, புரோட்டான் இவ்விரண்டும் சேர்ந்த குண்டாகும்!

ஹைகுண்டைக் காட்டிலும் மிகுந்த ஆற்றல் வாய்ந்த குண்டு மற்ருென்று உண்டு. அதன் பெயர் கொபால்ட் குண்டு என்பது. இதனைப் பிரிட்டிஷார் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இது அணுகுண்டுப் பொருளோடு கொபால்ட் என்னும் பொருளைச் சேர்த்துச் செய்யப்பட்டதாகும். இது மணிக்கு 320 கி. மீ. (200 கல்) வேகம் செல்லக் கூடியது. இது விழுந்த இடத்தில் புல்பூண்டுகள் முளைக்காவாம்.

இவைகளைக் காட்டிலும் மிகுந்த் அழிக்கும் ஆற்றல் உடையது வானம் பெருக்கியாகும் (Sky sweeper). வானம் பெருக்கி என்ருல், வானத்தில் பறக்கும் விமானங்களை விடாமல் அழிக்கும் தன்மை உடையது என்பது பொருளாகும். இதன் பெயருக்கேற்ப இது வானத்தில் திரியும் விமானங்களைத் தவருமல் அழிக்கின்றது. இதனுடன் ரேடார் என்னும் கருவி இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அதனுல், இஃது இரண்டு விதமான அதிசயச் செயல்களைச் செய்கின்றது. ஒன்று பகைவரின் போர் விமானங்களைக் கண்டுபிடித்தல். இதனைக் கண்டு பிடிக்க ரேடார் உதவுகிறது. மற்ருென்று அவைகளை அழித்தலாகும். ரேடார் கருவி வானத்தில் பறக்கும் விமானங்களைக் கண்டுபிடிப்பதை ரேடாரைப்பற்றிக் கூறியுள்ளதைப் படித்து அறிந்துகொள்ளவும். ரேடார் கருவி விமானங்களைக் கண்டு பிடித்ததும், அவைகள் எவ்வாறு அழிக்கப்படுகின்றன ஈன்பதைக் கவனிப்போம்.

ரேடார் கருவி எதிரிகளின் விமானங்கள் எத்தனையென்பதையும், எப்பக்கத்தில் வருகின்றன என்பதையும், எவ்வளவு வேகத்தில் வருகின்றன என்பதையும் அறி

விக்கும். உடனே வானம்பெருக்கி, அந்தப் பக்கமாகத் திரும்பி குண்டு மழை பொழியும். மணித்துளி ஒன்றுக்கு 45 குண்டுகள் வானிலே பறந்தபடியே இருக்கும். ஒரு வானம்பெருக்கியே இவ்வாறு குண்டுகளைப் பொழியும். இக்குண்டுகள் ஒன்றின்பின் ஒன்ருக வெளிப் பட்டுக்கொண்டே இருக்கும். அவைகள் வெளிப்படுவது மந்திரவாற்றலினுல் வெளிப்படுவது போன்று இருக்கும். வீட்டிலுள்ள குப்பைகளைத் துடைப்பம் பெருக்குவதைப் போல அக் குண்டுகள் வானில் இயற்கையல்லாதவை எவையும் இல்லாதபடிச் செய்துவிடும். பகைவரின் விமானங்கள் தப்பிச் செல்ல முடியாது. எல்லாம் அழிந்து கீழே விழுந்துவிடும். பகைவரின் விமானங்கள் நேரிலிருந்தாலும் பக்கத்தில் இருந்தாலும், தலைக்குமேல் இருந்தாலும், பின்னுல் இருந்தாலும் தப்ப முடியாது. மறைவாக இருந்தாலும், இரவாக இருந்தாலும் வானம் பெருக்கி தன் வேலையைச் சரிவரச் செய்துவிடும். அணு குண்டு சில மைல்களுக்கு அப்பால் இருப்பவைகளைத் தான் அழித்துவிடும். ஆனுல், வானம்பெருக்கி நெடுந் தூரத்தில் இருப்பனவற்றையும் அழித்துவிடும் ஆற்றல் வாய்ந்தது.

அசையாத அணுப்பீரங்கிகள், தாம் இருக்குமிடத்தில் போர் விமானங்கள் வந்தால் அவைகளை அழிக்கும். ஆனுல், வானம்பெருக்கி வரும் விமானங்களுக்கு எதிராகச் சென்று குண்டுமாரி பொழிந்து அழிக்கும். அணுப்பீரங்கியை ஓரிடத்திலிருந்துமற்ருேர் இடத்திற்குக் கொண்டு செல்வது எளிதான செயலன்று. அது வண்டியுடன் 85 டன் எடையிருக்கும். வானம்பெருக்கி யின் எடை 10 டன். ஆதலால், இதை வேறிடம் கொண்டு செல்வது எளிதாகும்! மேலும் அணுப்பீரங்கி தார்ச் சாலையில் மணிக்கு 40 கல் தூரம் விகிதந்தான்

செல்லும். ஆனால், வானம்பெருக்கி தார்ச் சாலையில் மிகவும் விரைவாகச் செல்லும். அது ஓடுவதைப் பார்க்க மிக்க அதிசயமாக இருக்கும். மேலும் அது, தான் செல்லும் இடம் சமமாக இல்லாவிட்டால் சமன் செய்து கொண்டே ஓடும். இத்தகைய பெரும் வல்லமையுள்ள கருவியை அதிசயத்தினும் அதிசயமான கருவி என்று சொல்லினும் மிகையாகாதல்லவா?

அமெரிக்கா சோதனைக்காக வெடிக்கச் செய்த அணு குண்டினால் ஏற்பட்ட அழிவு பின்வருமாறு :

அமெரிக்கா 5—5—1955இல் அமெரிக்காவிலுள்ள நிகோடா பாலைவனத்தில் ஓர் அணுகுண்டு சோதனை நடத்தியது. இதற்காக அமெரிக்கா பாலைவனத்தில் தற்காலிகமான ஒரு பொம்மை நகரத்தைக் கட்டியது. அந்த நகரத்தின்மீது அணுகுண்டை வெடிக்கச் செய்த போது சூரியனைப்போல் நூறு மடங்கு ஒளி உண்டாகியது. வானத்தில் ஏறத்தாழ 9 மைல் உயரத்திற்கு நெருப்புப் பந்தொன்று எழும்பியது. 40 ஆயிரம் டன் வெடி மருந்தை அடைத்து வெடித்தாற்போன்ற பேரொலி உண்டாக்கியது. அப்போது மேற்படி பாலைவனத்தி லிருந்து டன் கணக்கான மணலும் தூசியும் வானில் சிதறின. இம் மணலும் தூசியும் அங்குக் கீழே வந்து பூமியில் படியாமல், வானிலேயே உலகம் முழுவதும் சென்று பரவத் தொடங்கின.

இவ் வணுகுண்டு வெடிக்கச் செய்ததை ஐந்து பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானிகள் பார்க்க அனுமதிக்கப்பட்டார் கள். அவர்கள் சூரியனையே மங்கியதாகக் காட்டக்கூடிய கறுப்புக் கண்ணாடிகளை அணிந்துகொண்டு வெகு தூரத்தில் இருந்து அணுகுண்டு வெடிக்கச் செய்ததைப் பார்த்தார்கள். இதனை வெடிக்கச் செய்த பின்பு 48

மணி நேரத்திற்குள் புழுதியில் உள்ள, விஷ அணுக்களை மாஸ்கோவிலும் டோக்கியோவிலும் உள்ள விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ந்தனர்.

இவ் வணுகுண்டு பொழுது விடிவதற்குள் முன்னமேயே வெடிக்கப்பட்டது. ஆயினும், அவ்விரவில் பட்டப் பகல் போன்ற வெளிச்சம் உண்டாகியது. சுற்றுப் பக்கங்களில் உள்ள மலைகளையும் சமவெளிகளையும் பட்டப்பகலில் பார்ப்பது போன்றிருந்தது. வெடித்தவுடனே வானில் எழும்பிய நெருப்புப் பந்தில் போகப்போக நீலநிற வெளிச்சம் 'மினுக் மினுக்' என்று தெரிந்தது. அப்பந்திலிருந்து அனல் வீசியது. 9 மைல் உயரம் போன பிறகு அப் பந்தியின் ஒளி, மங்கிச் சூரிய வொளியுடன் கலந்து விட்டது. அப் பரிசோதனையைப் பார்வையிட்டவர்கள் கண் கண்ணாடிகளைக் கழற்றிப் பார்த்தபோது, அவர்களுக்குப் பழமை காட்சியே தென்படவில்லை. அவ்விடமெல்லாம் புதிய காட்சியே அளித்தது. அணுகுண்டால் உண்டான அழிவே அப் புதிய காட்சியாகும்.

7. மொழிபெயர்க்கும் இயந்திரம்

ஒரு மொழியில் இருப்பதை மற்றொரு மொழியில் மொழிபெயர்ப்பது நன்கு கற்றவருக்கே முடிந்த செயலாகும். மேலும், அவர் பல நாட்டுப் பழக்க வழக்கங்களையும் சொல்லின் நுணுக்கப் பொருள்களையும் அறிந்தவராக இருக்கவேண்டும். அப்படிப் பட்டவர் செய்கின்ற வேலையை அஃறிணைப் பொருளாகிய இயந்திரம் ஒன்று செய்கிறதென்றால், அதிசயமென்று சொல்லாமல் இருக்க முடியுமா?

அமெரிக்காவில் மொழி பெயர்க்கும் இயந்திர மொன்று கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அவ் வியந்திரம், செய்தியைப் படித்து, உடனே மொழி பெயர்த்து நாடாவில் பொறிக்கும். இஃது ஓர் மின்னணுப் பொறியாகும். அதைத் திருத்தம் செய்து, கணக்கிடும் ஒரு தனி இயந்திரத்தோடு இணைத்தால், அஃது ஒரு விநாடிக்கு 2½ வரிகள் விகிதம் அயல்மொழியை ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்துவிடும்.

இதுவே, எழுத்தைப் படித்து மொழி பெயர்க்கும் முதல் இயந்திரமாகும். இது, பல எழுத்தர்கள் பல மாதங்கள்வரை செய்யக் கூடிய வேலையை எட்டே நாட்களில் செய்து முடித்துவிடுகிறது; பதினைந்து இலட்சம் குறிப்புக்களை எட்டே நாளில் மொழிபெயர்த்துப் பொறிக்கிறது. இந்த இயந்திரத்தின் விலை 1,23,000 டாலர். நம் நாட்டு நாணய மதிப்பு 5,84,250 ரூபா. இதனைக் கண்டுபிடித்தவர், டேவிட் எச் ஷெப்பர்டு என்பவர். தொலைக் காட்சியையும் (டெலிவிஷன்), பார்வைக் கருவியையும் இதில் பொருத்திப் பயன்படுத்திக் கொள்கின்றனர். ரஷ்யாவிலும் இவ்வித இயந்திரம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

8. ரேடார்

ரேடார் என்பது மிகவும் அதிசயமான கருவி. இது போர்க்காலங்களில் பெரிதும் பயன்படுகிறது. போர்க்காலத்தில் பகைவரின் போர் விமானங்கள் வந்தால், இஃது அறிவித்துவிடும். எவ்வாறெனில்: ரேடாரில் தட்டுக்கள் இருக்கும். அதன் பக்கத்தில் ஒரு திரையும் இருக்கும். அக் கருவியில் உள்ள பித்தானை அழுத்தினால்,

அத் தட்டுக்கள் சுற்றி வரும். உடனே, ரேடார் வானில் ஒளியைப் பரப்பும்; பின்பு அச் சாதாரண ஒளியை மின் காந்த ஒளியாக்கும். மின்காந்த ஒளி விநாடிக்கு 2,97,600 கிலோ மீட்டர் (1,86,000 கல்) வேகம் செல்லும். வானில் விமானங்கள் இருந்தால், அவ்வொளி தடைப்படும். தடைப்பட்டவுடனே ரேடார் கருவியின் பக்கத்தில் உள்ள திரையில் புள்ளிகள் தோன்றும். திரையில் புள்ளிகள் தோன்றியதும், அதன் பக்கத்தில் இருப்பவர்கள், எதிரிகளின் போர் விமானங்கள் வந்திருக்கின்றனவென்று அறிந்து கொள்வார்கள்.

அதோடு மட்டும் அதனுடைய வேலை நின்றுவிடவில்லை. அஃது, எதிரிகளின் விமானங்கள் எந்தப் பக்கத்தில் இருக்கின்றன என்றும், எத்தனை என்றும், எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கின்றனவென்றும், எத்தனை கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் வருகின்றனவென்றும் அறிவித்து விடும். இவற்றையெல்லாம் கணித்து அறிவிக்க அதில் தக்க துணைக்கருவியொன்று உண்டு. ரேடார் மற்றொன்றையும் அறிவிக்கும். அஃது, எதிரிகளின் போர்விமானங்கள் வரும் வேகத்திற்கு ஏற்றவாறு எவ்விடத்தில் விழும்படி குண்டு வீசவேண்டும் என்பதையும் அறிவித்துவிடும். உடனே அங்கிருப்பவர்கள், ரேடார் அறிவித்தபடி குண்டுகளை வீசி எதிரிகளின் விமானங்களை அழிப்பர். இதனை முதன் முதலில் கண்டுபிடித்தவர்கள் பிரிட்டிஷ்காரர். பிரிட்டிஷாரிடம் இக் கருவி யிருந்ததால்தான் அவர்கள் உலகப் போரின்போது ஜெர்மானியர்களால் அழிவு உண்டாவதைத் தடுத்துக்கொள்ள முடிந்தது; மற்றும் அவர்களை அழிக்கவும் முடிந்தது.

பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானிகள், புதிய ரேடார் இயந்திரமொன்றையும் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இதுவரை கண்டு

பிடித்துள்ள ரேடார், எதிரிகளின் போர் விமானங்கள் வருவதை எட்டு மணித்துளிகளில் (நிமிடங்களில்) அறிந்தன. இப்புதிய ரேடார் சில விநாடிகளிலேயே கண்டு பிடித்துவிடும். அமெரிக்காவில் அணுகுண்டு விட்டாலும், இப் புதிய ரேடார் விடும்போதே அறிவித்துவிடும்.

9. அதிசய தட்டெழுத்துப் பொறி

அமெரிக்காவில் தொலைபேசியில் பேசப்படுவதை நேரில் தட்டெழுத்தில் பொறித்துக் கொடுக்கும் (டைப் அடித்துக் கொடுக்கும்) அதிசயத் தட்டெழுத்துப் பொறி ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இஃது, ஒலியைக் கேட்டுக்கொண்டே, கேட்ட ஒலிக்குரிய எழுத்தை டைப் அடிக்கிறது.

நியுயார்க்கில் மணித்துளி ஒன்றுக்கு 300 வரி தட்டெழுத்துப் பொறிக்கும் இயந்திரம் ஒன்று கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

10. மின் அச்சுப் பொறி (டெலி பிரிண்டர்)

மேலே தட்டெழுத்துப் பொறியைப் பற்றி அறிந்தோம். இக் கலையில் முன்னேற்றம் ஏற்பட ஏற்பட மின் அச்சுப் பொறி கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதனை ஆங்கிலத்தில் டெலி பிரிண்டர் என்பார்கள்.

நியுயார்க்கில் ஏதாவது ஒரு நிகழ்ச்சி நிகழ்ந்தால் உடனே அது செய்தித்தாளில் வெளியாகின்கிறது. பல ஆயிரக்கணக்கான கிலோமீட்டர் தூரத்தில் உள்ள இச் செய்தி எப்படி உடனே நம் நாட்டுக்கு எட்டியது? இதனைப்பற்றிச் சிந்திப்பவர்க்கு அதிசயம் உண்டாகாமல்

போகாது. மேல்நாடுகளில் ஓரிடத்திலிருந்து நம் நாட்டுக்குச் செய்தி அனுப்பவேண்டுமானல், அச்செய்தி தனியாக வானெலியின் மூலம் ஒலிபரப்பப்படுகின்றது. நம் நாட்டுக்கு வரும் செய்திகளைப் பம்பாயில் உள்ள தந்தி அலுவலகம் பெற்று, அதை அந் நகரத்திலேயே உள்ள இராய்ட்டர் அலுவலகத்திற்கு அனுப்புகிறது. இராய்ட்டர் அலுவலகமென்பது செய்தியை வேறிடங்களுக்கு அனுப்பும் ஒரு கம்பெனி. வெளிநாட்டுச் செய்திகள், இம்முறையில் பம்பாய் இராய்ட்டர் நிலையத்திற்குச் சில மணித்துளிகளில் கிடைத்து விடுகின்றன.

பிறகு இராய்ட்டர் கம்பெனி அச் செய்திகளை இந்தியாவில் தன்னேடு தொடர்பு வைத்துக் கொண்டிருக்கும் பத்திரிகை அலுவலகங்களுக்குத் தந்திக் கம்பிகள்மூலம் அறிவிக்கும். இதற்கென்றே இந்தியாவின் முக்கியமான பத்திரிகை அலுவலகங்களுக்குப் பம்பாயிலிருந்து தனியாகத் தந்திக் கம்பிகள் ஒதுக்கிவிடப் பட்டிருக்கின்றன. இந்தத் தந்திக் கம்பிகளுடன் பம்பாயிலும் மற்ற இடங்களிலுமுள்ள மின் அச்சுப் பொறிகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

பம்பாய் இராய்ட்டர் நிலையத்தில் இருக்கும் மின்னச்சுப் பொறியில் ஓர் எழுத்தை அழுத்தினல், இந்தியாவில் இதனேடு தொடர்பு கொண்டிருக்கும் எல்லா அலுவலகங்களிலுமுள்ள மின்னச்சுப் பொறிகள் அதே எழுத்தைத் தாமாகவே அச்சடிக்கும். இதனைக் கேட்பவர்கள் மின்னச்சுப் பொறியில் காகிதம் வைப்பவர் யார் என்றதோர் ஐயம் கொள்வர். வேண்டிய காகிதங்கள் அப்பொறிக்குக் கீழே வைக்கப்பட்டிருக்கும். மின்னச்சுப்பொறி ஒவ்வொரு காகிதமாக இழுத்துக்

கொண்டே அச்சடிக்கும். பின்பு, அச்செய்திகளைச் செய்தித்தாளில் வெளியிடுவர்.

மின்னச்சுப்பொறிகள் வேலை செய்வதைப் பார்க்க மிகுந்த அதிசயமாக இருக்கும். உயிரற்ற பொருள்கள் உயிருள்ள பொருள்களைப்போன்று வேலை செய்வதை நோக்கும்போது எவருக்குத்தான் அதிசயம் தோன்றாது?

11. அதிசய நுண்பெருக்காடி

உலகத்தில் நம் கண்ணுக்குத் தெரியாத கிருமிகளும் இருக்கின்றன. அவைகளை உருப்பெருக்காடிகள் (பூதக்கண்ணாடிகள்) மூலம் அறிகின்றனர். இதை ஆங்கிலத்தில் மைக்கிராஸ்கோப் என்பர். உருப்பெருக்காடிகள் பலவகைப்படும். ஒரு நுண்ணிய பொருளை மிகமிகப் பெரிதாக்கிக் காட்டும் உருப்பெருக்காடிகளும் உண்டு. அவை எல்லாவற்றினும் மிகப் பெரியதும் அரியதுமாகிய உருப்பெருக்காடி, சுவீடன் நாட்டில் இருக்கின்றது.

இவ் வுருப்பெருக்காடி மின்னணுப் பெருக்காடி வகையைச் சேர்ந்தது. இதற்கு முன்பு உலகத்தில் முதன்மையானதாய் விளங்கிய உருப்பெருக்காடியைவிட இஃது இரண்டு மடங்கு ஆற்றல் வாய்ந்ததாகும். ஓர் அங்குல நீளமுள்ள ஒரு பொருளைக் கோடி பங்கு செய்தால் ஒரு பங்கு எவ்வளவு நுண்ணியதாக இருக்குமோ அதற்கும் நுண்ணிய பொருளை இது கண்டுபிடித்துக் காட்டிவிடும். இதற்குமுன் எந்த உருப்பெருக்காடியும் இவ்வளவு நுண்பொருளைக் கண்டுபிடித்துக் காட்டவில்லை. நான்கு அணா நாணயத்தை இந்த உருப்பெருக்காடியின்மூலம் பார்த்தால், அதன் அகலம் இரண்டு

மைலாகத் தோன்றும். இதற்கு முன் இருந்த முதன்மை யான உருப்பெருக்காடிகள் நிழற்படங்களை இலட்சம் மடங்கு பெரியதாக்கிக் காட்டின. ஆனால், இதுவோ, அவைகளை இரண்டு லட்சம் மடங்கு பெரிதாக்கிக் காட்டுகின்றது. புதியதும் பெரியதுமாகிய இவ்வுருப் பெருக்காடி மருத்துவம், இரசாயனம், தொழில் இவற்றில் புதிய ஆராய்ச்சி வகைகளை உண்டாக்கியிருக் கிறது. புற்றுநோய் ஆராய்ச்சிக்கு இது பெரிதும் பயன் படுகின்றது என்று மருத்துவ நிபுணர்கள் கூறுகின்றனர்.

12. அதிசய கடிகாரங்கள்

கடிகாரங்கள் செத்துச் செத்துப் பிழைக்கக் கூடியவை. இதன் கருத்து என்ன? சாவி யிருக்கிற வரைக்குந்தான் அவை ஓடும்; அதன் பிறகு ஓடா. சாவி கொடுக்க மறந்து விடுவதால்தான் அவைகள் நின்றுவிடுகின்றன. மறதிக்கு எத்தனையோ காரணங்கள் உண்டு. நாம் மறதியின்றியும் இருக்க முடியாது. ஆதலால், சாவி கொடுப்பது இல்லாமல் எப்போதும் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் ஒரு கடிகாரம் இருக்குமானால், நல்லதாக இருக்குமென்று சில காலங்களில் நாம் எண்ணுவதுமுண்டு. எப்போதும் இயங்கிக் கொண் டிருக்கின்ற இருதயத்தையுடைய மனிதனுக்கே முடிவு உண்டாகிவிடுகிறதென்றால், கடிகாரம் என்றும் ஓடிக் கொண்டே இருக்குமா என்ற எண்ணம் உண்டாவதும் உண்டு. ஆனால், இந்த எண்ணத்திற்கு விஞ்ஞானிகள் விலக்களித்திருக்கின்றனர். ஒரு முறை சாவி கொடுத்து விட்டால் எப்போதும் ஓடிக்கொண்டேயிருக்கிற அதிசய மான ஒரு கடிகாரத்தை விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித் திருக்கின்றனர்.

ஏறத்தாழ 200 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே தாளுகை இயங்கும் கடிகாரம் செய்யவேண்டுமென்ற எண்ணம் விஞ்ஞானிகளுக்கு உண்டாகியிருந்தது. பல ஆண்டு களாக முயன்று 1729இல் சுவிஸ் நாட்டு விஞ்ஞானி ஒருவர் தாளுக இயங்கும் கடிகாரமொன்றைக் கண்டு பிடித்தார். அவருடைய பெயர் ஆபிரகாம் லூயி பெரெலெட் என்பது. அதனை ஒருவன் தன் சட்டைப் பையில் போட்டுக்கொண்டு செல்லும்போது உடலசைவால் அது தானே சாவி கொடுத்துக்கொண்டு ஓடும். இப்படியே அஃது எப்போதும் ஓடிக்கொண்டே யிருக்கும். இக் கடிகாரத்தைக் கண்ட மற்ற விஞ்ஞானிகளும் அதிசய மடைந்தனர். மேரி அண்ட்ராய்னட் என்னும் அரசி இதனைக் கண்டு, தனக்கும் அதைப்போன்ற கடிகார மொன்றைச் செய்து தரும்படி பெரெலெட் என்பவரைக் கேட்டுக் கொண்டாள். பெரெலெட் அதனைச் செய்து முடித்தார். ஆனால், அதன் பயனை அடையும் வாய்ப்பு அவ்வரசிக்குக் கிட்டவில்லை. அக் கடிகாரத்தைச் செய்து முடிக்கு முன்பே அவ்வரசி இறந்தார்.

பெரெலெட்டுக்குப் பிறகு விஞ்ஞானிகள் அவர் கடிகாரம் செய்த முறையைத் தழுவி, பூசக்தி கடிகார மொன்று செய்யத் தொடங்கினர். பூமி, பொருள்களைத் தன்னிடம் இழுத்துக்கொள்ளும் தன்மை உடையது. இதுதான் இழுப்பாற்றல் (ஆகர்ஷண சக்தி) எனப்படும். இதைப்போன்ற இழுப்பாற்றலைக் கடிகாரத்திற்கு உண்டாக்கிவிட்டால் அஃது எப்போதும் ஓடிக்கொண்டே யிருக்கும். இவ்வாறு செய்யப்படும் கடிகாரத்திற்குத் தான் பூசக்தி கடிகாரம் என்று பெயராகும். இதனைச் செய்ய முயன்ற விஞ்ஞானிகள் பலரும் இறந்து விட்டனர். ஆயினும், அவர்களுடைய முயற்சியை மற்றவர்கள் மேற்கொண்டனர், ஆயினும் அவர்கள்

செய்து முடிக்க முனைந்து இரண்டு நூற்றாண்டுகளாயின. முயற்சி வெற்றியடைந்தது. இதைக் கையில் கட்டிக் கொண்டால், எக்காலத்தும் ஓடிக்கொண்டே யிருக்கும். அதற்குச் சாவி கொடுக்க வேண்டிய அவசியமில்லை; என்றும் பழுதடையாமல் ஓடிக்கொண்டேயிருக்கும். ஆதலால், இது விலைமதிக்க முடியாததொன்றாகும்.

எல்லா நாடுகளிலும் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் நேரம் (மணி) ஒன்றாகவே இருப்பதில்லை. இந்தியாவில் இரவு 10 மணியென்றால், வேறு நாடுகளில் இரவு 10 மணியாகவே இருக்காது. நம் நாட்டில் இரவாக இருக்கும்போது வேறு நாடுகள் சிலவற்றில் பகலாக இருக்கும். குறிப்பிட்ட ஒரு வேளையில் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் மணி என்ன என்பதை அறிய ஒரு கடிகாரம் இருக்குமானால், நாம் அதை அதிசயமானது என்று சொல்லத் தயங்குவோமா? இத்தகைய கடிகாரமொன்றும் செய்யப்பட்டிருக்கின்றது. அஃது, இந்தியாவின் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் மாஸ்கோ, கெய்ரோ, இலண்டன், நியூயார்க், பெர்லின், மணிலா முதலிய இடங்களில் என்ன மணியென்பதைக் காட்டும்; இக் கடிகாரத்தின் எடை பதினைந்து பவுண்டு.

இவ்வதிசய கடிகாரத்தைச் செய்தவர் நம் தமிழ் நாட்டவர். 'இந்தியருக்கு என்ன விஞ்ஞானம் தெரியும்' என்று சொல்லி வந்த காலம் ஒன்று இருந்தது. இவர் அவ் விழிவையோட்டிச் சிறப்பாகத் தமிழ் நாட்டிற்கே பெருமை தந்துள்ளார். இவருடைய பெயர் சவரியானந்தம் என்பது. இவர் நாகர்கோயில் வாசியாவார். இதற்காக இவர் நம் மாநில முதலமைச்சர் கனம் காமராசரால் பாராட்டப்பட்டிருக்கின்றார்.

13. எண்ணெய் இல்லாத விளக்கு

எண்ணெய் இல்லாமல் விளக்கு எரிகிறதென்றால், கேட்பவருக்கு அதிசயமாகவே இருக்கும். இப்படிப் பட்ட அதிசய விளக்கு இந்தியாவில் இந்திய நிபுணர் களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இந்தியாவின் விஞ்ஞானப் புதுமை மிகச் சிறந்ததாக இல்லாவிடினும், அதை நம் நாட்டவர் அறிந்துகொள்ளும்படி வெளிப் படுத்த வேண்டுவது அவசியமாகின்றது. ஏனெனில் நம் முடைய கண்டிப்பை அறிந்து இன்புற வேண்டியிருக் கிறது; மற்றும் பெருமைகொள்ள வேண்டியிருக்கிறது.

விளக்கு எரிப்பதற்கு ஏதாவது ஒரு எண்ணெய் தேவையாய் இருக்கின்றது. ஆயினும் எண்ணெய் தேவையில்லை; சாணம், வைக்கோல், இலைகள் ஆகிய இம்மூன்றும் இருந்தால் போதும். இம்மூன்றையும் இதற்கென்றே செய்யப்பட்டிருக்கும் பெட்டியில் போட்டு எரியும்படிச் செய்யவேண்டும். அப்போது அதிலிருந்து புகை கிளம்பும். அப் புகையைக் (வாயுவை) குழாய் மூலம் செலுத்தி விளக்கு எரிய வைக்கலாம்.

இந்தப் புதிய கருவியின் விலை முப்பது ரூபாதான். இக்கருவி டில்லிக்கு அருகேயுள்ள கிராமங்களில் பயன் படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இதனை இந்திய நிபுணர்கள் பதினேழு ஆண்டுகளாக அல்லும் பகலும் உழைத்துக் கண்டுபிடித்துள்ளனர்.

14. நெருப்பில்லாமல் வெந்நீர்

நெருப்பில்லாமல் வெந்நீர் உண்டாகிறதென்றால் அதிசயம் என்றுதானே கொள்ளவேண்டியிருக்கிறது? 'நெருப்பில்லாமல் எப்படி வெந்நீர் கிடைக்கிறது?'

என்று கேட்கலாம். தற்காலத்தில் கண்டுபிடித்துள்ள முறைப்படி சூரிய வெப்பத்தால் தண்ணீர் வெந்நீரா கிறது. 'சூரிய வெப்பத்தால் தண்ணீர் வெந்நீர் ஆகாதா? இதில் என்ன அதிசயமிருக்கிறது' என்று எண்ணலாம்; அப்படி எண்ணுவது சரி யென்ருலும், விரைவில் வெந்நீர் ஆகாது. மேலும் வெய்யிலில் இருக்கும் குடம் முதலியவற்றில் உள்ள நீரை ஆய்ந்தால் மேலேதான் வெப்பம் இருக்கும்; அடியில் நீர் குளிர்ந்து தான் இருக்கும். ஆகவே, சூரிய வெப்பத்தால் தண்ணீர் வெந்நீராவது வேறுவிதம்.

ஒரு பக்கம் மட்டும் கண்ணுடித் தகட்டினுல் மூடப் பட்ட மரப்பெட்டி ஒன்று செய்யவேண்டும். பெட்டி யின் அடிப் பலகையில் உள் பக்கம் கறுப்பு நிறம் பூச வேண்டும். இப் பெட்டிக்குள் தண்ணீர்க் குழாய்களேச் செலுத்தவேண்டும். பிறகு கண்ணுடித் தகட்டின்மீது சூரிய வெளிச்சம் படும்படிப் பெட்டியை வெளியில் வைக்கவேண்டும். சூரிய ஒளி கண்ணுடிக்குள் புகுந்து அடியில் உள்ள கறுப்பு நிறத்தில் படும்போது பெட்டிக் குள் கதகதப்பு உண்டாகி, பிறகு வெப்பமுண்டாகும். இதனுல் குழாய்க்குள் செல்லும் தண்ணீர் வெந்நீராகும். இம் முறையில் சமையலும் செய்யலாம் என்று கண்டு பிடித்துள்ளனர்.

இதனைக் கண்டுபிடித்தவர்கள் ரஷ்ய நிபுணர்கள். ரஷ்யாவில் இக்கருவிகளேச் செய்து ஏராளமாக விற்று வருகின்றனர்.

15. பதிலளிக்கும் இயந்திரம்

அமெரிக்காவில் கண்டு பிடிக்கப்பட்டிருக்கும் ஓர் எலக்ட்ரானிக் கருவி, சரித்திரத் தொடர்பான வினுக்களுக்கு விடையளிக்கிறதாம். கி. மு. 4 ஆம் ஆண்டு முதல் கி. பி. 1958 வரை நடந்த நிகழ்ச்சிகளே அக்கருவி பத்து மொழிகளில் விடையளிக்கிறதாம். நாம் எந்த மொழியில் விடையைக் கேட்க விரும்புகிருேமோ, அம்மொழிக்கு ஏற்றபடி அக் கருவியை அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

இது விடையளிக்கும் விதமும் மிக்க அதிசயமானது. அக் கருவியிலேயே தட்டெழுத்துப் பொறியொன்று (டைப் ரைட்டர்) இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. நாம் கேட்கும் வினுவைத் தட்டெழுத்தில் பொறிக்கவேண்டும். உடனே அக் கருவியிலிருந்து ஒருகரம் வெளித்தோன்றிச் சுழன்று, அக் கருவியில் அமைந்துள்ள பல நூறு விடைகளுள் வேண்டிய விடையைத் தேடிக் கண்டுபிடிக்கும். பிறகு அது தட்டெழுத்தில் பொறித்து விடையை அறிவிக்குமாம்.

16. இயந்திர மனிதன்

இந்திய நாட்டிலிருந்து யாராவது ஒருவர் ஜெர்மனிக்குச் சென்றதாக வைத்துக் கொள்ளுவோம். அவருக்கு ஆங்கிலம், தமிழ் மட்டும் தெரியும்; ஜெர்மனி மொழி தெரியாது என்றும் கொள்வோம். இவர் முன்பு எப்போதும் ஜெர்மனிக்குச் செல்லாதவராக இருக்கலாம். ஜெர்மனியில் உள்ள ஒரு நண்பர் வீட்டுக்கு அவர் செல்ல வேண்டுமென்ருல் என்ன செய்வார்? நண்பருடைய

முழு முகவரியும் அவரிடம் இருக்கின்றது. இருந்தும் என்ன பயன்? முன்பின் அறியாத இடத்தில் எவ்விதம் அம் முகவரியில் உள்ள இடத்தைக் கண்டுபிடிப்பது? விழிக்க வேண்டிய நிலைதான் ஏற்படும் என்பதில் ஐயமும் உண்டோ!

வேறு நாட்டார்கள் ஜெர்மனிக்கு வந்தால் அவர்கள் தமக்கு வேண்டிய இடங்களை எளிதில் கண்டு பிடித்துச் சொல்ல ஜெர்மானியர் ஒருவர் ஒரு வழி கண்டுபிடித்தார். இதனால் வேறு நாட்டார்கள் மட்டும் பயனடைவார்கள் என்பதற்கில்லை. ஜெர்மனியில் இருப்பவர்களே தமக்குத் தெரியாத எதையும் தெரிந்துகொள்ளலாம். அந்த ஜெர்மானியர் இதற்கு என்ன வழி கண்டுபிடித்தார்? அவர் ஓர் இயந்திர மனிதனைப் படைத்து அளித்திருக்கிறார். அவ் வியந்திர மனிதன், யார் ஜெர்மனியைப் பற்றி எந்தத் தகவலைக் கேட்டாலும் சரியான பதில் அளிக்கிறான். தெரியாத ஜெர்மன் மொழியில் வேறு நாட்டாருக்குப் பதில் அளித்து என்ன பயன் என்னலாம். அவ்வேறு நாட்டாரின் தாய் மொழியிலேயே அல்லது அவருக்குத் தெரிந்த வேறு மொழியிலே அவ்வியந்திர மனிதன் பதிலளிப்பான். இதைக் கேட்கும்போதே நமக்கு அதிசயம் உண்டாகிறது என்பதற்குத் தடையும் உண்டோ!

அவ் வியந்திர மனிதன் எவ்வாறு பதிலளிக்கிறான் என்று கவனிப்போம். இந்த இயந்திர மனிதன் பெயர் ஜியோமாட் என்பது. ஜெர்மனியில் உள்ள ஹாம்பர்க் விமான நிலையத்தில் மேற்கூறிய ஜியோமாட் இருக்கின்றது. அது பதினாறு மொழிகளில் அங்கு வரும் வேறு நாட்டார்களுக்குத் தகவல் கொடுக்கிறது. ஜியோமாட் என்னும் கருவி பெரிய டெலிவிஷன் மாதிரி இருக்கும்.

இதில் மூன்று திரைகள் உண்டு. 'மின்குமிழிப் பலகை யொன்றில் வெள்ளைப் பித்தான்கள் மூன்று வரிசைகளாக இருக்கின்றன. முதலாவது வரிசைப் பித்தான்களில் எழுத்துக்கள் இருக்கின்றன. இரண்டாவது வரிசையில் எண்கள் இருக்கின்றன. மூன்றாவது வரிசையில் 16 நாடுகளின் கொடிகள் இருக்கின்றன.

ஜெர்மன் மொழி தெரியாத சீனர் ஒருவர், ஹாம் பர்க் விமான நிலையத்தில் வந்திறங்கினால், 'அவர் தமக்கு வேண்டிய தகவலைத் தெரிந்து கொள்ள ஜியோமாட் டிடம் செல்ல வேண்டும். அவர் ஏதோ ஒரு தெரு வின் எண் எங்கிருக்கிறது என்று தெரிந்து கொள்ள விரும்பினால், ஜியோமாட்டில் தம் நாட்டுக் கொடியுள்ள பித்தானை அழுத்த வேண்டும். உடனே சீனமொழியில் அங்குள்ள நடுத்திரையில் கட்டளை (பெயர் விளம்பரம்) வரும். பிறகு அவர் தாம் போகவேண்டிய தெருவின் பெயரை அகர வரிசையில் பார்க்க வேண்டும். பார்த்து அறிந்ததும் அதற்கெதிரே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் எண்ணும் எழுத்துமுள்ள பித்தான்களை அழுத்தவேண்டும். உடனே, அங்குள்ள நடுத்திரையில் அவர் செல்ல வேண்டிய தெரு எங்கு இருக்கிறதென்பதைக் குறியிட் டிருப்பார்கள். வலப்பக்கத்தில் திரையில் புகைப்படங் களும், சீனமொழியில் விளக்கக் 'குறிப்புக்களும் தோன் றும். பின்பு அவர் அத்தெருவிற்குச் சென்று தாம் காண வேண்டிய எண்ணுள்ள வீட்டிற்குச் செல்லலாம். இம் மாதிரியே எவரும் உணவு விடுதியிருக்கும் இடத்தையோ, சுற்றிப் பார்க்க விரும்பும் அலுவலகத்தையோ, வேறு எதையோ எளிதில் கண்டுபிடித்துவிடலாம்.

இது மட்டுமின்றி ஜியோமாட் இன்பச் செலவாக வரும் பயணிகளுக்கு வேண்டிய தகவலைத் தெரிவிக்

கின்றது. விமானங்கள் வரும் நேரம், புறப்படும் நேரம், நாடகம், சினிமா இவற்றின் நிகழ்ச்சி விவரங்கள், ரெயில்வே கால அட்டவணை முதலியவற்றையும் இது காட்டுகின்றது. மற்றும் இதனை நகரமைப்புக்குத் திட்டமிடவும், வண்டிப் போக்குவரத்துக்கும், போலீஸ் அலுவல்களுக்கும், மற்றும் வேறு வேலைகளுக்கும் பயன் படுத்திக் கொள்கின்றனர்.

ஒரு ஜியோமாட் கருவி செய்வதற்கு ஏறத்தாழ 7500 டாலர் செலவாகின்றது. இதனைக் கண்டுபிடித்தவர் டாம்கோட்பர்க் என்பவர். அவர் பத்தாண்டுகள் வரை ஆராய்ச்சி செய்து இதனைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். ஹாம்பர்க் நகரில் எத்தனையோ பேர்கள் இதுவரை இதனிடம் தகவல் கேட்டுத் தெரிந்துகொண்டு அதிசயித்திருக்கின்றனர். ஹாம்பர்க் நகரத் தொழிலாளர்கள் இந்நகர விமான நிலையத்தை ஜெர்மனியிலேயே மிகவும் நூதனச் சிறப்புள்ளதாக்க முயன்று வருகின்றனர்.

17. புயல் காட்டி

புயல் காட்டி என்றால் புயல் காற்று வருவதையோ மழை வருவதையோ தெரியப்படுத்தும் ஒரு கருவியாகும். இது அமெரிக்காவில் இருக்கின்றது. இதற்கு அவர்கள் இட்டிருக்கும் பெயர் 'டைரோஸ்' என்பது. டைரோஸ் ஒரு செயற்கைக் கோள் (கிரகம்). இது வானில் விடப்பட்டிருக்கின்றதாம். இஃது ஒன்றரை மணி நேரத்திற்கு ஒரு தடவை பூமியைச் சுற்றுகிறது. அது பூமியிலிருந்து 500 மைல் உயரத்தில் சுற்றுகிறது. அதனுடைய வடிவம் உருளைபோன்றது; முறுக்களவு நான்கு அடி. பூமியிலிருந்து அனுப்பப்படும் தகவல்களைப் பெறுவதற்கு அதன் மேல்புறத்தில் ஓர் ஏரியலும், பூமிக்கு ஒலி பரப்பு

வதற்காகக் கிழ்ப்புறத்தில் நான்கு ஏரியல்களும் அதனிடத்து உண்டு.

டைரோஸ் பூமியைச் சுற்றும்போது பூமியைச் சூழ்ந்துள்ள மேகமண்டலத்தைப் படம் பிடிக்கிறது. இந்த நிழற்படங்களைக் கொண்டு எங்கெங்குப் புயல்கள் உருவாகின்றன என்பதையும், அவை எவ்வளவு கடுமையாக இருக்கும் என்பதையும், எங்கெங்கு வீசும் என்பதையும் அறிந்து கொள்ளலாம். டைரோஸ் எடுக்கும் நிழற்படங்கள் தொலைக் காட்சி (டெலிவிஷன்) மூலம் பூமிக்கு வருகின்றன. அவற்றால் அறியப்படும் தகவல்கள் மற்ற நாடுகளிலுள்ள வான்நிலை ஆராய்ச்சிக் கூடங்களுக்கு உடனே வானொலி மூலம் அறிவிக்கப்படுகின்றன. அவ்வான்நிலை ஆராய்ச்சிக் கூடங்கள், புயல் வருவதைப்பற்றி பொது மக்களுக்கும், கப்பல்களுக்கும், விமானங்களுக்கும் அறிவிக்கின்றன.

உண்மையான முழு உருவ வான்நிலை ஆராய்ச்சிக் கூடம் வடக்குக் கனடாவில் ஆக்ஸெல் ஹைடல்பர்க் தீவில் இருக்கின்றது. இஃது, ஓர் அதிசயமான வான்நிலை ஆராய்ச்சிக்கூடம். எவ்வாறெனில் : இந் நிலையத்தில் வேலை செய்வதற்கு ஆட்களே இல்லை. இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு இவ் வாராய்ச்சிக்கூடம் ஆட்கள் இல்லாமல் தானாகவே வேலை செய்யுமாம். மற்றும் மூன்று மணி நேரத்திற்கு ஒரு தடவை தன்னிடத்தில் உள்ள வான் நிலையைப் பதிவு செய்து தானாகவே வானொலி மூலம் தகவல்களை மற்ற இடங்களுக்குத் தெரிவிக்கும்.

அமெரிக்கா இவ்விஞ்ஞான முன்னேற்றத்தில் இறங்கி இருப்பது பாராட்டத்தக்கதாகும். இதனால் எப்போது புயல் வருமென்பதைத் தப்பாமல் அறியலாம். இதனால் மக்கள் விழிப்பாக இருக்க முடியும். வாழ்க டைரோஸ்! வாழ்க அமெரிக்கரின் விஞ்ஞானம்!

18. சைவரைக் கண்டுபிடிக்கும் இயந்திரம்

அணுசக்தியைக் கண்டுபிடித்தது அழிவு வேலைக்கே யாகும். ஆயினும், இப்போது அதை ஆக்க வேலைக்கும் பயன்படுத்தத் தொடங்கிவிட்டனர். அஃது, இப்போது மக்களுக்குப் பல நன்மைகளைச் செய்து வருகின்றது. அந் நன்மைகளுள் ஒன்று 'ஒரு மனிதரைச் சைவ உணவு உண்கின்றவரா' என்று கண்டு பிடித்து அறிவிப்பதாகும். இக் கருவி கார்ல்ஷ்ருகேயில் உள்ளே மேற்கு ஜெர்மன் அணுவாற்றல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

இந்தக் கருவியோடுள்ள திரையில் விழும் கிரணங்களைக்கொண்டு புலால் உண்பவரா அல்லது சைவ உணவு உண்கின்றவரா என்று ஆராய்ந்து அறிகின்றனர். இதற்காக ஆராய்ச்சி செய்யப்படுவர் ஐஸடோப்ஸுகளை உட்கொண்டிருப்பவரா இல்லையா என்பதை அக்கருவி காட்டி விடுகிறது. அதைக் கொண்டு ஒருவர் புலால் உண்பவர் அல்லது உண்ணுதவர் என்று அறிந்து சொல்லுகின்றனர். ஆராய்ச்சி செய்யப்படுபவர் கையில் கடிகாரம் கட்டிக் கொண்டிருந்தாலும், இக் கருவி உணர்த்தி விடுகின்றது. உடம்பில் தீங்கே விளைவிக்காத கதிரியக்க ஆற்றல் ரேடியம், தோரியம், ஸ்டிரோன்ஷியம் ஆகியவற்றுள் எதைச் சேர்ந்தது என்றும் அறிவிக்கின்றது. உடலில் கதிரியக்கம் உண்டா இல்லையா என்று அறிந்து மருத்துவம் செய்வதற்கு இது உதவி செய்கின்றது.

இத்தகைய கருவிகள் உலகிலேயே ஐந்துதான் இருக்கின்றனவாம். பல நாட்டு நிபுணர்கள் கூடி இந்தக் கருவியைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இதன் மதிப்பு ஏறத்

தாழ 62,000 டாலர். இந்திய நாணயத்தில் 3,79,000 ரூபா. இக் கருவி ஒருவரை ஆராயும் நேரம், இரண்டே மணித் துளிகள்தான். ஆராய்ந்தபின் இக்கருவியிலிருந்து ஓர் அட்டை வெளிவரும். அவ்வட்டையில் உடலில் இருக்கும் கதிரியக்க வாற்றலைப்பற்றிய எல்லா விவரங் களும் அடங்கியிருக்கும். உடலில் கதிரியக்கவாற்றல் இல்லையானால் அட்டையில் ஒன்றுமே இராது. இவ்வாறு இக் கருவி மக்களுக்கு ஒப்பற்ற சேவையைச் செய்து வருகிறது.

19. கால்கோட்டுக் கலை

நம் நாட்டில் கைக் கோட்டுக் கலை (அஸ்த ரேகை சாஸ்திரம்) பார்க்கும் வழக்கம் நெடுங்காலமாக] இருந்து கொண்டு இருக்கின்றது. நம் நாட்டில் மட்டுமில்லை. மேல் நாடுகளில்கூடக் கைக் கோட்டுக் கலை பார்த்து வரு கின்றனர். மேல் நாடுகளிலும் நம் நாட்டிலும் இக் கலை யைப் பற்றி எழுதப்பட்ட நூல்கள் பல இருக்கின்றன. இவ்வாறு இது பல நாடுகளில் வழங்கி வருவதற்குக் காரணம்: மக்களுக்கு இதனிடத்து இருக்கும் நம்பிக்கை யாகும். இந் நம்பிக்கைக்குக் காரணம்: இக் கலையில் சொல்லுகிறபடி மக்களுக்கு நன்மையோ தீமையோ நடந்திருப்பதாகும்; மற்றும் நடந்து வருவதாகும்.

கால்கோடுகளைக் கொண்டும் ஒருவருடைய நன்மை தீமைகளைச் சொல்லலாம் என்று மேல் நாட்டார் ஒருவர் லண்டனில் நிரூபித்து வருகின்றார். கைக் கோடுகளைப் பார்த்து நன்மை தீமைகளைச் சொல்வதைக் காட்டிலும் கால்கோடுகளைக் கொண்டு சொல்வது சரிவர இயலாத தாகும். ஆயினும், இம்மேனாட்டார் மக்கள் ஏற்றுக்கொள் ளும்படிக் கால்கோடுகளைப் பார்த்துப் பலன் சொல்லிப்

பெயர் பெற்று வருகின்றார்; இக்கலையைப்பற்றி அடிக்கடி பத்திரிகைகளுக்குக் கட்டுரைகள் எழுதி வருகிறார்; இக் கலையைப் பற்றி ஆங்காங்குச் சொற்பொழிவாற்றி வரு கிறார்; இதைத் தம் தொழிலாகவும் கொண்டிருக்கிறார். இவற்றின் மூலம் இவர் இக் கலைக்கு ஆதரவு பெருக்கிக் கொண்டே வருகிறார்.

இவருடைய பெயர் புரபஸர் அஜாஸ் என்பது. இவர் பலநாட்கள் வரை இந்தியாவில் தங்கியிருந்து லண்ட னுக்குச் சென்றவர். ஆங்கிலேயரின் போக்கில் நம் நாட்டு மக்கள் விருப்பங் கொண்டிருந்தபோது அவர்கள், நம் நாட்டுக் கலைகளைக் கைவிடலாயினர். ஆயினும், அவை களுள் சில மதியூகமுள்ள பிறநாட்டவரால் கைக்கொள் ளப்பட்டுவிட்டன. அம்முறையில் கால் கோட்டுக்கலையும் புரபஸர் அஜாஸ் அவர்கள் இந்தியாவில் இருந்தபோது அவரிடம் சிக்கிவிட்டிருக்கலாம் என்றும் எண்ணவேண்டி யுள்ளது.

புரபஸர் அஜாஸ் கால் கோட்டுக் கலையில் மிகவும் தேர்ச்சி பெற்றுவிட்டிருக்கிறார். அவர், "ஆளை நேரில் காணாமல் கால் கோட்டுப் பதிவைக் கொண்டே பலன் சொல்லுவேன்" என்று கூறுகின்றார். குற்றவாளிகளைக் கண்டுபிடிக்கவும் கால்கோடுகள் உதவுகின்றனவாம். பெரும்பாலாகக் கொலையாளிகளுக்குக் காலில் ஒரு விரல் அதிகமாக இருக்குமென்று இவர் கூறுகின்றார். இவர் கால்கோடுகளைக் கொண்டே திருமணப் பொருத்தங்கள் கூறுகிறார். இவரது திருமணமும் கால் கோடுகளைப் பார்த்தே நடத்தப்பட்டதாம். ஒரு ஜெர்மானியப் பெண் இவரது பேச்சைக் கண்டு மயங்கி இவரை மணந்து கொண்டாளாம். அம்மாதும் இப்போது கால் கோட்டுக் கலை பயின்று வருகிறாளாம்.

20. சட்டைப்பை வானொலித் தொலைபேசி

சட்டைப் பையில் போட்டுக் கொள்ளத் தக்க சிறிய அளவுள்ள வானொலி, தொலைபேசி இவ்விரண்டும் அமைந்த கருவி என்பது இதன் பொருளாகும். இதனைப் படிக்கும்போதே நமக்கு அதிசயம் உண்டாகவில்லையா? இந்த அளவுக்கு உலகத்தில் விஞ்ஞானம் முன்னேறியிருக்கிறது.

இது மாஸ்கோவில் செய்யப்பட்டிருக்கிறது. இதனுடைய எடை 500 கிராம். அதாவது ஏறத்தாழ 14 பலமாகும். அதில் உள்ள எண்களை டையல் செய்து மாஸ்கோ நகரத்திலுள்ள எந்த இடத்திலும் தொடர்பு கொள்ளலாம். அதுமட்டுமன்று வெளியூர்களுடனும் தொடர்பு கொள்ளலாம்.

இஃது எவ்வாறு சாத்தியமாகிறது என்று எண்ணலாம். அதுதான் திறமையின் அதிசயம். இந்தச் சாதனம் ஒரு குறிப்பிட்ட ஒலி அலைக்குத் திருப்பப்படுகிறது. பிறகு இந்த அலை, தானாக இயங்கும் ஒரு தொலைபேசி வானொலி நிலையத்திலுள்ள கருவியுடன் இணைக்கப்படுகிறது. பிறகு இந்தத் தொலைபேசி, வானொலி நிலையத் தொலைபேசி கம்பிகளுக்குத் திருப்பிவிடுகிறது.

இந்த அதிசயத் தொலைபேசியை மோட்டார் காரிலோ, கப்பலிலோ, விமானத்திலோ கொண்டு போகலாம். தொலைபேசிக் கம்பிகள் அமைக்க முடியாத இடங்களிலெல்லாம் இது மிகுதியும் பயன்படும். மற்றும் இதனால் பூகருப்ப விஞ்ஞானிகளுக்கும், சுரங்கத் தொழிலாளர்களுக்கும், தொலைதூர மலைப் பிரதேசங்களில்

இன்பப்பயணம் செல்பவர்களுக்கும் மிகுந்த நன்மை ஏற்படும்.

இந்தத் தொலைபேசி-வானொலியைச் செய்தவர் ஓர் இளைஞர். இவர் ஒரு பொறியாளராவார். இவருடைய பெயர் லியோனிட் குப்ளியனேவிச் என்பது. மேல் நாட்டினர் அரியவற்றை—எங்கும் இல்லாதவற்றைக் கண்டு பிடிப்பதையே பெருநோக்கமாகக் கொண்டுள்ளனர். நாம் மதவெறியும், இனவெறியும், கட்சி வெறியும் பெரு நோக்கமாகக் கொண்டிருப்பதை விடுத்து கண்டுபிடிப்புக்களில் ஈடுபடுவது நல்லதாகும்.

21. அணுவாற்றல் நீர் மூழ்கி

நீர் மூழ்கி என்பது கடலுக்குள்ளாகச் செல்லும் கப்பல். இதனை ஆங்கிலத்தில் சப்மரீன் என்பர். நீர் மூழ்கிகள் இதுவரை நீராவியால் ஓடிக்கொண்டிருந்தன. அணுவாற்றலால் ஒரு கப்பல் கட்ட வேண்டுமென்று அமெரிக்கா கருதி, அதன்படியே செய்து முடித்துவிட்டது 21–1–1954 அன்று திருமதி. ஐசன்ஹவர் அக் கப்பலுக்கு 'நாட்டிலஸ்' என்னும் பெயர் வைத்து வெள்ளோட்டம் விட்டார். வெள்ளோட்டம் என்பது முதன் முதலில் ஓடச் செய்வதாகும். இதுதான் உலகத்திலேயே முதன் முதலில் அணுவாற்றலால் ஓடும் நீர்மூழ்கி. இதுவரை அமெரிக்கா அணுவாற்றலால் இயங்கும் எட்டு நீர்மூழ்கிகளைக் கட்டிக் கடலில் விட்டிருக்கின்றது.

நாட்டிலஸ், இதுவரை எந் நீர்மூழ்கியும் செய்யாத அதிசயச் செயலைச் செய்துள்ளது. வடதுருவத்திற்குக் கடல்மூலம் செல்வது அரிய செயலாகும். வடதுருவத்திற்குச் சுற்றுப்புறத்தில் நீர் இல்லை; பனிக்கட்டிகளே

இருக்கும். பனிக்கட்டிகள் பல அடிக்கணக்காய்க் கனத்து இருக்கும். இப்படிப்பட்ட இடத்திற்குக் கடலடியில் நாட்டிலஸ் சென்று வெற்றி பெற்றுள்ளது. நாட்டிலஸின் இப் பயணம் 23-7-1958 அன்று தொடங்கியது. அன்று அது ஹாவாயிலுள்ள ஹொனலுலுவினின்று புறப்பட்டது. 29-7-1958 அன்று பேரிங் ஜலசந்திக்குப் போய்ச் சேர்ந்தது. அதற்குப் பிறகு பனிக்கட்டி எப்படி இருக்கிறது என்று பார்க்கக் கடல்மட்டத்திற்கு வந்தது. சிறிது நேரத்திற்குப் பிறகு அது மூழ்கிப் பனிக்கட்டிக்கு அடியில் நுழைந்தது; ஆகஸ்ட்டு 3ஆம் தேதியன்று அது வடதுருவத்திற்குக் கீழே சென்றது. ஆகஸ்ட்டு 5ஆம் தேதியன்று கிரீன்லாந்துக்கு அருகில் பனிக்கட்டி கீழாகும்படி மேலே வந்து நின்றது. மற்ற நீர்மூழ்கிகள் தண்ணீருக்குள்ளேதான் சென்றன. ஆனுல், இதுவோ பனிக்கட்டிக்கு அடியில், அதுவும் தென்துருவத்திற்கு அடியில் நுழைந்து சென்று பிறகு மேலே வந்தது. பனிப் படலத்திற்கு ஏறத்தாழ 400 அடிக்குக் கீழே மணிக்கு ஏறத்தாழ 20 கடல் மைல் வேகத்தில் சென்றிருக்கிறது. இது வடதுருவத்துப் பனிக்கடியில் இருந்த நேரம் 96 மணி. இவ்வதிசய நிகழ்ச்சி உலகம் என்றும் காணுத அதிசயமாகும். இதுவரை இது செய்த பயணத்தின் தூரம் 12800 கி.மீ. (8000 மைல்) ஆகும் இவ்வளவு நெடுந்தூரப் பயணத்திலும் அது கடல் மட்டத்திற்கு மேலே முன்பின் அறியாத இடத்தில் தலைகாட்டியது மிக்க அதிசயமே யாகும். முன் எப்போதும் காணுத இடத்தில் நிலத்திற்கு மேலோ நீரின்மேலோ வழியறிந்து செல்வது அரிதாகும். வழி காண முடியாத கடலுக்கடியில்—அதுவும் பனிக்கட்டிக்கு அடியில் வழி கண்டு சென்றதை நோக்க, அதை ஓட்டிச் சென்ற மாலுமியின் திறத்தையல்லவோ அதிசயமாகச் சொல்லவேண்டியுள்ளது.

நாட்டிலஸின் இப்பயணத்தால் பல அரிய செய்திகள் அறியப்பட்டன. நாட்டிலஸில் வேறு வேறு வகைப்பட்ட 10 ஒலிக்கருவிகள் உள்ளன. அவை மேலேயுள்ள பனிக் கட்டி எவ்வளவு கனம் என்று கண்டுபிடிக்கின்றன. அதில் உள்ள வேறு மூன்று கருவிகள், கடலின் அடி மட்டம் எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கின்றது என்று அளந்து அறிவிக்கின்றன. வடதுருவத்திற்கு அடியில் தனக்குக் கிடைத்த 11000 ஒலிக்குறிப்புக்களின் மூலம் அது, வட துருவத்தில் கடல்நீரின் ஆழம் 13,410 அடியென்று அறி வித்துள்ளது. விஞ்ஞானிகள் இதுவரையில் வரையறுத் திருந்த வடதுருவக் கடலின் ஆழக் கணக்கிற்கும் இது கணக்கிட்டதற்கும் வேறுபாடு உண்டு. இஃது அவர்களு டைய கணக்கிற்கு 1927 அடி அதிகம் என்று தெரிவித் திருக்கிறது. மேலும் நாட்டிலஸ், வடதுருவப் பனிக் கட்டியின் கனம் 12 அடி என்று அறிவித்துள்ளது. சில பனிக்குன்றுகளின் கனம் 50 அடி என்றும் அறிவித் துள்ளது. கனடாவிலிருந்து ரஷ்யாவரை 9000 அடி உயரமுள்ள மலையொன்று தண்ணீருக்குள் இருப்ப தாகவும் தெரிவித்துள்ளது. வடதுருவக் கடலின் அடி மட்டத்தில் 300 அடிமுதல் 1200 அடிவரையுள்ள பள்ளம் ஒன்று இருப்பதாகவும் கண்டுபிடித்துள்ளது.

நாட்டிலஸால் உண்டாகப் போகும் எதிர்காலப் பயன்கள் பல. இஃது உலகத்துக்கு அப்பால் போக்குவரத் துக்குப் புதியதொரு பாதை உண்டாகும்படிச் செய் துள்ளது. உலகத்தின் வடகோடிக்குச் செல்லும் குறுக்கு வழியை அமைத்துக் கொடுத்துள்ளதால் இனி நெடுந் தூரப் பயணம் குறையும். இவ்வழியை எதிர்காலத்தில் வாணிக வழியாகவும் பயன்படுத்தலாம். இனி நாட்டிலஸ் சென்ற வழியே நீர்மூழ்கிகள் சரக்குகளை ஏற்றிக்கொண்டு வேறு நாடுகளுக்குச் செல்லலாம். லண்டனிலிருந்து

ஜப்பான் தலைநகரமான டோக்கியோவுக்குக் கடலின்மேல் 11,200 மைல் பயணம் செல்லவேண்டி யிருக்கிறது. நாட்டிலஸ் சென்றவழியே கடலுக்கு அடியில் செல்வ தானல், அவ் விரண்டு ஊர்களுக்கும் இடையில் உள்ள தூரம் 6,300 மைலாகக் குறையும். அதனுல் நேரத் திலும் செலவிலும் 44 சத வீதம் மீதியாகுமாம்.

ஒரு கால் பந்தின் அளவுள்ள அணுவாற்றல் எரி பொருளால் நாட்டிலஸ் 9000 கி.மீ. (6000 மைல்) தூரம் பயணம் சென்றுள்ளது. பழைய நீர்மூழ்கியில் 6000 மைல் கடக்க 30 லட்சம் காலன் எண்ணெய் செலவாகும்.

நாட்டிலஸ் சென்ற வழியை உறுதிப்படுத்த அமெரிக் கர்கள் 'ஸ்கேட்' என்னும் அமெரிக்கக் கடற்படை அணு வாற்றல் நீர்மூழ்கியை, அதற்கு அடுத்த வாரத்தில் நாட்டிலஸ் சென்ற வழியே விடுத்தனர். அது, நாட்டிலஸ் சென்ற வழியே வடதுருவத்தைக் கடந்து, நாட்டிலஸ் வழியை உறுதிப்படுத்தியது.

நாட்டிலஸின் வெற்றியை அறிந்தபோது அமெரிக்க மக்கள் மகிழ்ச்சியால் ஆரவாரித்தனர். நாட்டிலஸை ஓட்டிச் சென்ற மாலுமியின் பெயர் கமாண்டர் டப்ள்யூ ஆர் ஆண்டர்சன் என்பது. அப்போது குடியரசுத் தலைவ ராக இருந்த ஐஸன்ஹவர் இம் மாலுமிக்குத் தாமே மதிப்புச் சின்னம் சூட்டினுர். பூவோடு சேர்ந்த நாரும் மணம் பெறும் என்பார்கள். அம்முறையில் மற்ற மாலுமி களுக்கும் குடியரசுத் தலைவர் சிறப்புப் பாராட்டுக்கள் வழங்கினுர். இத்தகைய அரிய செயலுக்கு இத்தகைய பரிசும் பாராட்டும் வழங்கியது இதுதான் முதல் தடவை. வாழ்க அமெரிக்கரின் முயற்சி! அம்முறையில் தொடங்குக இந்தியரின் முயற்சி!

22. ஆளைப் பார்த்துப் பேசும் தொலைபேசி

தொலைபேசியில் தூரத்தில் இருப்பவருடன் பேசுகின்றோம். பார்த்துக் கொண்டே பேசும் கருவியொன்றை ரஷ்யா செய்திருக்கின்றது. இதற்கு 'விடியோ-டெலிபோன்' என்பது பெயராகும். இந்தச் சாதனத்தின் மூலம் பலர் ஒரே சமயத்தில் தொடர்பு கொண்டு பேசலாம். ஆதலால், ஏதாவது ஒரு திட்டம் வகுக்க வேண்டுமானாலும், விரைவில் பலர் கூடித் தொலைபேசியில் பேசியே முடிவு செய்துகொள்ளலாம். இத்தகைய கருவிகளைக் கொண்டு எதிர்காலத்தில் திட்டங்கள் வகுக்கும் எக்காரியத்தையும், முடிவு செய்யவேண்டிய எக்காரியத்தையும் விரைவில் முடித்துக் கொள்ளலாம். படிப்படியாக இச் சாதனம் சோவியத் நாட்டின் மற்ற நகரங்களுக்கும் அண்டை அயல்நாடுகளுக்கும் பரவலாம் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

23. வகை பிரிக்கும் பொறி

நாம் கடிதங்களை எழுதி அஞ்சல் பெட்டியில் போடுகின்றோம். அவை நாலா பக்கங்களுக்கும் செல்பவை. அஞ்சல்களைக் கொண்டு செல்லும் வண்டிக்கு அஞ்சல் வண்டி (மெயில்) என்று பெயர். ஓர் அஞ்சல் வண்டியே எல்லாப் பக்கங்களுக்கும் செல்லாது. ஆதலால், அந்தந்தப் பக்கங்களுக்குச் செல்லும் வண்டிகளுக்கு அஞ்சல்களைப் பிரித்து வண்டியில் சேர்க்கவேண்டும். மற்றும் வரும் அஞ்சல்களையும் இவ்வாறே வகை பிரிக்க வேண்டும். இதற்கு ஓர் அலுவலகம் உண்டு. அதற்கு அஞ்சல் வகை பிரிக்கும் அலுவலகம் (சார்ட்டிங் ஆபீஸ்)

என்பது பெயர். இவ் வலுவலகத்தில் மனிதர்கள் அஞ்சல் களைப் பிரிப்பார்கள். மனிதர்களால் பிரிப்பதற்குக் காலம் நீடிக்கும். பலபேர்கள் இவ்வேலையில் ஈடுபட்டாலும் விரைவில் செய்ய முடியாது. இந்த வேலையைச் செய் வதற்குத் திறமையும், கவனமும், சுறுசுறுப்பும் தேவை.

அமெரிக்காவில் இவ் வேலையைச் செய்வதற்கு ஓர் இயந்திரம் கண்டு பிடித்திருக்கின்றனர். அந்தஇயந்திரம் ஒரு விநாடியில் ஒரு பகுதியில் உள்ள அஞ்சல்களின் முக வரியில் கடைசி வரியை மட்டும் படித்துவிட்டு ஊர்வாரி யாகவோ பேட்டைவாரியாகவோ பிரித்துவிடுமாம். இந்த வேலையைப் பல பேர்கள் செய்தாலும் ஒரு விநாடி யில் செய்ய முடியாது. எனவே, விஞ்ஞானம் அதிசய கருவிகளைக் கண்டுபிடித்து, மனிதனுக்குப் பதில் வேலை செய்யச் செய்கிறது. மனிதர்களுக்கு எங்கு இவ்வேலை இல்லாமல் போய்விடுமோ என்று கவலைப்பட வேண்டிய தில்லை. இந்த இயந்திரம் தட்டெழுத்துக்களைத்தான் (டைப்) படிக்கும். மனிதர்களின் கையெழுத்துக்களைப் படிக்காது; படிக்கவும் முடியாது. எதிர்காலத்தில் மனிதர்களின் கையெழுத்தை மனிதர்களே படிக்க முடியாதபோது, இந்த இயந்திரம் எப்படிப் படித்தறியப் போகிறது!

5. வானவெளி விஞ்ஞான அதிசயங்கள்

முற்காலத்தில் வானத்தில் செல்லும் ஊர்திகள் இருந்ததாக அறிகின்றோம். புட்பக விமானம் இருந்ததாக இராமாயணத்திலும், மயில் பொறி இருந்ததாகச் சீவக சிந்தாமணியிலும் அறிகின்றோம். இவைகளைப் பொய் யென்று எண்ணி வந்தனர். இக் காலத்தில் விமானங்கள் வானில் பறப்பதைப் பார்த்து அவைகளை நம்பலாயினர். வானவெளியில் பறப்பதே அதிசயமாகும். அதிலும் வானவெளியில் மிகவுயரத்தில் பறப்பதும், சந்திர னுக்குச் செல்வதும் ஆகிய செயல்கள் இக் காலத்தில் நடைபெற்று வருவதை அறிகின்றோம். இவைகள் அதிசயத்திலும் அதிசயமென்பதை எவரும் மறுக்கார்.

1. சந்திரன்

சந்திரனை முற்காலத்தில் மக்கள் தெய்வமெனக் கருதி வந்தனர். நம் நாட்டவருள் இந்துக்கள் சந்திரனைத் தேவன் என்றும் நவக்கிரகங்களுள் ஒன்று என்றும் கருதி

வருகின்றனர். இத்தாலியர் சந்திரனை டயானு என்னும் தெய்வம் என்று கருதுகின்றனர். உரோமர்கள் ஆர்ட்டிமிஸ் என்னும் தெய்வம் என்று வழங்கினர். கிரேக்கர்கள் செலினி என்னும் பெண் தெய்வம் என்றனர். ஆனல், தற்கால விஞ்ஞானிகள் சந்திரனைப் பற்றி ஆராய்ந்து சந்திரனைப் பூமியிலிருந்து வானில் 2,38,857 மைல் உயரத்தில் இயங்கிவரும் ஒரு துணைக்கிரகம் என்கின் றனர். இதன் குறுக்களவு 3,456 கி.மீ. (2,160 மைல்). சந்திரனைப் பற்றி ஆராயும் கலைக்குச் செலினேகிராபி என்று பெயர். சந்திரனின் உண்மை உருவத்தை முதல் முதலில் உருப் பெருக்காடியின் மூலம் கண்டு பிடித்தவர் கலிலியோ என்னும் அறிஞராவர். இவர், இவ்வுண் மையை 1610ஆம் ஆண்டில் கண்டுபிடித்தார்.

சந்திரனைக் கதாசிரியர்களும் கவிஞர்களும் பெண் களின் அழகிய முகத்திற்கு ஒப்பிட்டிருக்கின்றனர். அங் ஙனம் அவர்கள் கூறுவதில் பிழை ஏதுமில்லை. அது வெகு தூரத்தில் உள்ளதால் அழகாய்த் தோன்றுகிறது. ஆனல் சந்திரனைத் தொலை நோக்காடியின் மூலம் பார்த்தால் இவ் வழகின் உண்மை விளங்கும். சந்திரனில் மலைகளும் மலைத்தொடர்களும், பள்ளத்தாக்குகளும் நிறைந்திருக் கின்றன என்று விஞ்ஞானிகள் கண்டு பிடித்துள்ளனர். ஒவ்வொரு விஞ்ஞானியும் தாம் கண்டுபிடித்ததற்குத் தம் பெயரையே இட்டிருக்கின்றனர். அவற்றுள் சில பின் வருமாறு: நம் நாட்டில் எவரெஸ்ட் சிகரத்திற்கு இணை யான உயரமான மலைகளும் சந்திரனில் உண்டு. அவற்றுள் ஒன்றின் பெயர் டோயர்பெல் மலை. இதன் உயரம் 26,691 அடி. ஆர்ப்பிலஸ் என்னும் மலையின் பரப்பு 22 சதுரமைல்; உயரம் 14000 அடி. 5000 அடி முதல் 12000 அடி உயரமுள்ள மலைகள் பல இருக் கின்றனவாம். குழிகளும் கணவாய்களும் பல இருக்

கின்றனவாம். அவற்றுள் கிளேவியஸின் அகலம் 232 கி.மீ. (145 மைல்); ஆழம் 1700 அடி. எட்னு, கோப்பர்னிக்ஸ், கெப்ளர் முதலியன முக்கியமானவை. 400 முதல் 500 அடி வரை குறுக்களவுள்ள குழிகள் பல இருக்கின்றனவாம். சந்திரனிடத்துச் செல்லாமலேயே அதனிடத்துள்ளவற்றைச் சென்று அறிந்ததைப்போன்று கூறிவிட்டது விஞ்ஞானம். என்னே விஞ்ஞானத்தின் ஆற்றல்!

சந்திரனில் இருக்கும் களங்கத்தை, ஓர் ஆலமரத்தடியில் ஒரு கிழவி தோசை சுடுகிருள் என்று பாட்டி விஞ்ஞானம் கூறுகிறது; முயல் என்று புலவர்கள் முடிவுகட்டிக் கூறுகின்றனர். லத்தின் மொழி இலக்கியங்கள், முகிற் கடல் என்றும் தெய்வீகக் கடல் என்றும் கூறுகின்றன. ஆனுல், விஞ்ஞானம் இன்று இவர்களுடைய கூற்றுக்களை எல்லாம் பொய்யாக்கிவிட்டிருக்கின்றது. சந்திரனுக்கு இயல்பான ஒளியில்லை. சூரியனிடமிருந்து அஃது ஒளி பெற்றுத் தண்ணொளி வீசி மக்களைத் தழைக்கச் செய்கின்றது. சூரியனின் ஒளி சந்திரனில் உள்ள பள்ளத் தாக்குகளில் சரிவாக விழுவதால், அவ்வொளி பெருத இடங்கள் தொடர்ந்து நமக்கு மங்கலாகத் தோன்றுகின்றனவாம். சந்திரனில் கடலோ, ஏரியோ, ஆருே கிடையாதாம். எரிந்துபோன இடத்தைப் போன்று காட்சியளிக்கின்றதாம்.

சூரியன், சந்திரன், பூமி இவைகள் ஆதியில் ஒரு கோளமாகவே இருந்திருக்க வேண்டுமென்றும், பின்பு சந்திரனும் பூமியும் இரு கூறுகளாகப் பிரிந்து விழுந்தன என்றும், ஆகவே, அப்போது சந்திரன் பூமிக்கு அருகிலேயே இருந்திருக்க வேண்டுமென்றும், பின்பே, அது வானில் உயரச் சென்றிருக்க வேண்டுமென்றும் ஜி. எச். டார்வின் அவர்கள் ஆராய்ந்து கூறியுள்ளனர். இப்போது சந்திரனுக்கும் பூமிக்கும் இடையில் உள்ள தூரம் ஏறத்

தாழ 2½ இலட்சம் மைல். இன்றைய விஞ்ஞானிகள் இதற் கேற்பச் சந்திரன் ஒரு நூற்றுண்டுக்கு ஒருமுறை ஏழடி வீதம் வானேக்கி உயரச் செல்லுகின்றதென்று கருது கின்றனர்.

2. செயற்கைச் சந்திரன்

விஞ்ஞானிகள் சந்திரனின் இயல்பை அறிந்த பிறகு சந்திரனுக்குச் செல்ல வேண்டுமென்று கருதினர். 2½ இலட்சம் மைலுக்குச் செல்லுவதென்றுல், அங்குள்ள வானிலே மனிதனுக்கு ஏற்றதாக இருக்குமா என்று அறியலாயினர். ஆதலால், செயற்கைச் சந்திரன் ஒன்றைச் செய்து அதனைச் சுற்றச் செய்ய வேண்டு மென்றும், அதன் பிறகு அதில் மனிதரை வைத்து அனுப்பி வானின் இயல்பை அறிய வேண்டுமென்றும் கருதினர். அதன் பயஞக ரஷ்யா செயற்கைச் சந்திரன் செய்து விடலாயிற்று. பின்பு அமெரிக்காவும் இம் முயற்சியில் ஈடுபட்டது. இனி செயற்கைச் சந்திரனை விட்டதைப்பற்றி அறிவோம்.

'செயற்கைச் சந்திரன் என்பது அலுமினியத்தாலோ வேறு உலோகத்தாலோ செய்யப்படும் பூசுணைக்காய் அளவுள்ள ஓர் உருண்டை. அதன் குறுக்களவு 20 அங்குலம். அதில் தகவல் அனுப்பும் கருவிகளை வைப்பார் கள். இதிலுள்ள வானெலி சூரியவெப்பத்தால் இயங்கக் கூடியது. இதனை வானில் சுற்றவைக்க வேண்டும். இதனைச் சுற்ற வைப்பதில்தான் அதிசயம் இருக்கின்றது. இதனைச் சுற்ற வைப்பதற்கு இதில் இயந்திரம் எதுவும் கிடையாது. இதனை 500 மைல் உயரத்தில் மணிக்கு 27200 கி. மீ. (17000 மைல்) வேகத்தில் சுற்ற வைக்கவேண்டும்

என்று கருதினார்கள். இதனை மேற்கூறியபடிச் சுற்றவைக்க இரண்டு வேலைகளைச் செய்ய வேண்டும். ஒன்று 500 மைல் உயரத்திற்கு இதனைக் கொண்டு செல்லுதல்; மற்றொன்று அதனைச் சுற்றவைத்தல். இவ்விரண்டு செயல்களையும் செய்வது ராக்கெட். இதனை இராட்சத வாணம் என்றும் கூறலாம். மூன்று தனித்தனி இராக்கெட்டுக்களைச் செய்து அம் மூன்றையும் ஒன்றாக இணைக்கிறார்கள். இணைத்த பிறகு இதன் உயரம் 150 அடி. இவற்றுள் அடிப்பாகத்தில் உள்ள இரண்டு இராக்கெட்டு களின் வேலை, செயற்கைச் சந்திரனை 800 கி.மீ. (500 மைல்) உயரத்திற்குக் கொண்டுபோய் விடுவதாம். மேலேயுள்ள இராக்கெட்டின் வேலை செயற்கைச் சந்திரனுக்கு வேகமளித்துச் சுற்ற வைப்பதாகும்.

முதலில், இணைத்துள்ள இராக்கெட்டைச் செங்குத் தாக நிற்கவைக்கின்றார்கள். அதன் உச்சியில் செயற்கைச் சந்திரனைப் பொருத்தி வைத்திருப்பார்கள். செயற்கைச் சந்திரன் உள்ள உச்சிப்பாகம் கூர்மையானதாக மேல் நோக்கி இருக்கும். பனைமரம்போன்று நிற்க வைக்கப் பட்டிருக்கும் இராக்கெட்டை இயக்கும்போது அதன் அடியில் தீ வைக்கின்றார்கள். திருவிழாக் காலங்களில் வாணத்தில் அடியில் தீ வைக்கின்றார்கள். அஃது அடிப் பாகத்தில் தீயைக் கக்கிக்கொண்டு மேலே செல்வதைப் பார்த்திருக்கிறோம். கீழே தீயைக் கக்குவதால் வாணம் மேலே உந்தப்படுகிறது. இஃதே அடிப்படையில்தான் இராக்கெட்டும் மேலே போகிறது. இராக்கெட்டின் அடியில் தீ வைத்ததும், அது பெருவாரியாகத் தீயைக் கக்கிக்கொண்டு மேலேசெல்லும். அது மணிக்கு 4ஆயிரம் மைல் வேகத்தில் 160கி.மீ. (100 மைல்) உயரம் போன பிறகு அதன் வேகம் குறைகின்றது. அப்போது நடுவில் உள்ள இரண்டாது இராக்கெட் வேலை செய்யத்

தொடங்கும். அதாவது அடியில் தீப்பிடித்துக்கொண்டு மணிக்கு 9 ஆயிரம் மைல் வேகத்தில் மேலே செல்லும். அது தீப்பிடித்து மேலே செல்லும்போது அடியில் உள்ள முதல் இராக்கெட் கழன்று கீழே விழுந்துவிடும். இரண்டாவது இராக்கெட் 500 மைல் உயரத்திற்கு வந்து சேர்ந்ததும், மூன்ருவது இராக்கெட்டின் வேலை தொடங்கும். இவ்வளவும் சில மணித்துளிகளில் நடந்து விடும்.

இரண்டாவது இராக்கெட் தன் வேலை முடியும் போது பக்கவாட்டில் திரும்பும். மூன்ருவது இராக்கெட் வேலை செய்யத் தொடங்கியதும் இரண்டாவது இராக்கெட் சுழன்று கீழே விழுந்துவிடும்; மூன்ருவது இராக்கெட் பக்கவாட்டில் மணிக்கு 18 ஆயிரம் மைல் வேகத்தில் பாயும். அது மிகுந்த வேகம் அடைந்தவுடன் அதன் முனைப்பகுதி திறக்கத் தொடங்கும். அப்போது அதனோடு பொருத்தப்பட்டிருக்கும் செயற்கைச் சந்திரன் அதினின்று விடுபட்டுவிடும். அது, மூன்ருவது இராக்கெட் பாய்ந்த அதே வேகத்தில் (18 ஆயிரம் மைல்) சுற்றத் தொடங்கும். இப்போது மூன்ருவது இராக்கெட்டும் கீழே விழுந்துவிடும். இனி, செயற்கைச் சந்திரன் வேறு எதன் உதவியும் இன்றியே சுற்றும். அதை சுற்றச் செய்ய அதில் எந்த இயந்திரமும் இல்லையென்று அறிந்தோம். ஆனல், அஃது எப்படிச் சுற்றும் என்ற எண்ணம் உண்டாகும். மூன்ருவது இராக்கெட் அளித்த வேகத்தால்தான் அது சுற்றிக்கொண்டே இருக்கும். ஒருவன் கல்லைப் பலமாக வீசி எறிவதற்கு ஏற்றவாறு கல் வேகமாகப் போகும். அதே தத்துவத்தில்தான் இதுவும் வேகமாகப் போகிறது.

'செயற்கைச் சந்திரன் கீழே விழுந்து விடாதா' என்னும் ஐயம் தோன்றலாம். ஒரு கல்லை வீசி எறிந்தால்

வீசிய பலத்துக்கு ஏற்ற தூரத்தில் போய் அது விழும். இடையில் விழுவதில்லை. அதைப்போலவே செயற்கைச் சந்திரனும் வேகமாகச் செல்வதால் (மணிக்கு 18 ஆயிரம் மைல்) அது விழுவதில்லை. மேலே செல்லு வதற்குத் தடங்கல் ஏதும் இல்லையாதலால் அதன் வேகம் குறையாது. மற்றும் வானத்தில் உயரப் போகப்போக பூமியின் இழுப்பாற்றல் (ஆகர்ஷண சக்தி) குறைகிறது. ஆகவே, பூமியின் இழுப்பாற்றலாலும் செயற்கைச் சந்திரன் கீழே விழுவதில்லை. இதே தத்துவத்தில்தான் சந்திரனும் சுற்றுகிறது என்பது இங்குக் குறிப்பிடக்தக்க தாகும்.

வானில் சென்று ஆராய வேண்டுமென்ற முயற்சி இப்பொழுதுதான் ஏற்பட்டது என்பதில்லை. 1927-ஆம் ஆண்டில் அமெரிக்கா ஓர் இராணுவ அதிகாரியைப் பலூனில் வைத்து மேலே அனுப்பியது. அப் பலூன் 42000 அடி உயரத்தில் சென்று திரும்பியது. அதில் இருந்த இராணுவ அதிகாரி இறந்து கிடந்தார். இதனுல் விஞ்ஞானிகள் மேலே செல்ல உயிர் வாழ்வதற்கு வேண்டிய பிராணவாயுவும், அங்குள்ள வெப்பதட்ப நிலையால் பாதிக்கப்படாமல் இருப்பதற்கு வேண்டிய உடைகளும் வேண்டுமென்ற முடிவுக்கு வந்தார்கள்.

ரஷ்யாவிலும் இந்த ஆராய்ச்சி ஏறத்தாழ 150 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ஏற்பட்டது. சென்ற 19-ஆம் நூற்ருண்டில் செவோங்கி என்னும் ரஷ்ய விஞ்ஞானி இதன் தொடர்பாக ஆராய்ந்து வந்தார். ரஷ்யா இரண்டாவது உலகப் போரின்போதே ராட்சத வாணத் தைக் கண்டுபிடித்தது என்று அண்மையில் நடந்த விஞ்ஞானிகள் மாநாட்டில் ரஷ்ய விஞ்ஞானி ஒருவர் கூறியுள்ளார். ரஷ்யா மேற்கூறியவாறு செயற்கைச்

சந்திரனை 5—10—1957 அன்று விட்டது. அது வானில் 560 மைல் உயரத்தில் சென்று பூமியைச் சுற்றியது. அது 96 மணித்துளிகளில் பூமியை ஒருமுறை சுற்றியது. பிறகு ரஷ்யா, லைகா என்னும் பெயருள்ள நாயை வைத்து வானில் அனுப்பியது. அந்த நாய் இறந்துவிட்டது. இதைக் கண்டு அமெரிக்கர்களும் செயற்கைச் சந்திரன் செய்து விட்டு முதலில் தோல்வியும், பிறகு சிறிது வெற்றியும் அடைந்துள்ளனர்.

பிறகு ரஷ்ய நாட்டினரான மேஜர் ககாரின் என்பவர் இராக்கெட்டின் மூலம் வானுக்குச் செல்ல இசைவு தந்தார். ரஷ்ய விஞ்ஞானிகள் அவரை இராக்கெட்டில் வைத்து அனுப்பினர். மனிதன் உயிர் வாழ்வதற்கு வேண்டிய வசதிகள் யாவும் அதில் செய்யப்பட்டிருந்தன. ககாரின் உயிருடன் திரும்பினூர். அவருக்கு ஏராளமான புகழ்மாலைகள் கிடைத்தன. அவர் இந்தியாவுக்கும் வந்து போனது நினைவிருக்கலாம். இவரே வான வெளியில் முதலில் சுற்றிய ரஷ்ய வீரர். இப்போது விஞ்ஞானிகள் செயற்கைச் சந்திரனில் படம் பிடிக்கும் கருவி, வானொலிக் கருவி முதலியவற்றையும் அமைத்துவைத்து சந்திரனைப் படம் பிடித்துள்ளனர். இதனால் அங்குள்ள வானிலைகளையும் அறிந்தனர். ரஷ்யா விட்ட இராக்கெட் ஒன்று சந்திரனை அடைந்ததும் இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

ரஷ்யா விட்ட ஐந்தாவது செயற்கைக் கிரகம் 'காஸ்மாஸ் 5' என்பதாகும். இது 126 முதல் 100 மைல் உயரத்தில் ஏற்ற இறக்கத்துடன் பூமியைச் சுற்றியது. 102 மணித்துளிக்கு ஒருமுறை உலகத்தைச் சுற்றியது. இதில் வைக்கப்பட்டுள்ள எல்லாக் கருவிகளும் சரியாக இயங்கின என்று அதிகாரபூர்வமாக அறிவிக்கப்பட்டது.

அமெரிக்காவும் வான வெளிக்கூண்டில் மால்கம் ஸ்கார் கார்ப்பெண்டர் என்பவரை வைத்து அனுப்பியது. இவ் வானவெளிக் கூண்டிற்கு 'அரோரா' என்பது பெயராகும். அரோரா பூமியை மும்முறை வலம் வந்தது. கார்ப்பெண்டரும் ககாரினைப்போல உயிருக்கு ஏதும் தீங்கின்றி பூமியில் இறங்கினர். இதற்கு முன்பு அமெரிக்கா நான்கு தடவை நான்கு பேர்களை வானவெளிக் கூண்டில் வைத்துவிட்டது. ஆனால், அந் நால்வரும் இயந்திரக் கோளாறின் காரணமாக அல்லது வான்நிலை காரணமாக வானில் சுற்றுவது தடைப்பட்டு விட்டது. ஆகவே, வானில் சுற்றிய அமெரிக்க முதல் மனிதர் மால்கம் ஸ்காட் கார்பெண்டரே யாவர்.

அமெரிக்கா, பிறகு கார்ட்டன் கூப்பர் என்பவரை 'நம்பிக்கை 7' என்ற செயற்கைக் கிரகத்தில் விண் வெளிக்கு அனுப்பியது. இவர் பூமிக்கு 100 மைல் உயரத்தில் மணிக்கு 17,546 மைல் வேகத்தில் விண் வெளியில் 10 சுற்றுக்கள் சுற்றினர். இவர் வானில் பறந்து கொண்டிருந்தபோது வானவெளியிலிருந்து நேரடியாக வானிலை பற்றி அறிவித்தார். இவர் வான வெளியில் இருந்தபோது அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் பூமியி லிருந்து அவருக்குக் கட்டளை அனுப்பினர். இதற்கு முன்பு அமெரிக்கா அனுப்பிய மால் கம் ஸ்காட் மூன்று தடவை யும், கர்னல் ஜான் கௌளன் 3 தடவையும், வால்டர் ஷரால் 6 தடவையும் பூமியைச் சுற்றியுள்ளனர்.

முதன் முதலில் வானவெளியைச் சுற்றி வந்த ரஷ்யா வானவெளி வீரர் மேஜர் ககாரின் என்று முன்பே அறிந் தோம். இவர் ஒரு தடவை பூமியைச் சுற்றினர். இரண்டாவதாக விடப்பட்ட ரஷ்ய வீரர் டிட்டோவ். இவர் 17 தடவை பூமியைச் சுற்றினர். மூன்ருவதாக

விடப்பட்ட ரஷ்ய வீரர் நிக்கோலாய். இவர் 24 தடவை பூமியைச் சுற்றி வந்தார். பிறகு பாபோவிச் என்ற ரஷ்ய வீரர் 48 தடவை பூமியைச் சுற்றி வந்தார்.

அண்மையில் ரஷ்யா, பைகோவ்ஸ்கி என்பவரை 14-6-68 அன்று வான வெளியில் பறக்கவிட்டது. இவர் வானவெளியில் 4 நாள், 24 மணி, 54 மணித் துளிகள் இருந்தார். இதற்குப் பிறகு ரஷ்யா குமாரி. திரேஸ் கோவா வாலண்டினு என்னும் பெண்மணியை (வயது 26) 16-6-63 அன்று வானவெளியில் பறக்க விட்டது. இப் பெண்மணி பூமியை 49 தடவை வலம் வந்தார்; 18-6-63 வரை 7½ லட்சம் மைல்வரை பூமியைச் சுற்றியுள்ளார்.

இப் பெண்மணி செயற்கைச் சந்திரனில் இருந்த போது எழுந்து உலாவி இருக்கின்ருர். ரஷ்யாவுக்கு வானிலையை தொலைபேசியின்மூலம் அறிவித்துள்ளார். தொலைக்காட்சியில் குருச்சேவைக் கண்டு பேசியுள்ளார். வாலண்டினு பேசியபோது அவருடைய குரல் ஒலி, இந்தியாவில் தோடாபூரிலுள்ள அகில இந்திய ரேடியோ வின் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் 18-6-63 அன்று பிற்பகல் 12-30 மணிக்குப் பதிவு செய்யப்பட்டது. குருச்சேவும் வானவெளியில் உள்ள வாலண்டினுவை நேரில் பார்ப்பது போல் கண்டு வாழ்த்துத் தெரிவித்தார்.

பை கோவ்ஸ்கியும் வாலண்டினுவும் வானவெளி யில் சுற்றிய போது ஒருவரையொருவர் சந்தித்துள்ளனர். இந்த அளவுக்கு விஞ்ஞானம் முன்னேறியிருப்பது அதி சயத்திற்குரியதாகும் என்பதை மறுப்பவரும் உண்டோ? 19-6-63இல் இருவரும் பூமியில் இறங்கினர். அவர் களைக் கண்டதும் ரஷ்ய மக்கள் அடைந்த மகிழ்ச்சிக்கு அளவு கூற முடியுமோ? ரஷ்ய மக்கள் திரண்டு வந்து

இருவரையும் கண்டு தம் ஆரவாரத்தின் மூலம் மகிழ்ச்சியைத் தெரிவித்துக்கொண்டனர். எதிர் காலத்தில் இன்னும் என்னென்ன வானவெளி விஞ்ஞான அற்புதங்கள் தோன்றுமோ என்று மக்கள் உள்ளம் எண்ணுதிருக்குமோ?

ரஷ்யாவும் அமெரிக்காவும் மேலும் மேலும் சந்திரனை அடைவதற்கான முயற்சிகளில் ஈடுபட்டுக் கொண்டே இருக்கின்றன. தம்முடைய முயற்சி பலிக்குமென்றே இவையிரண்டும் கருதுகின்றன. வாழ்க சந்திரனை அடையும் முயற்சி.

3. செவ்வாய்க் கிரகத்திற்குப் பயணம்

விஞ்ஞானிகளின் ஆசை சந்திரனுக்குச் செல்வது மட்டுமன்று. செவ்வாய்க் கிரகத்திற்கும் செல்லவேண்டுமென்று ஆசை கொண்டிருக்கின்றனர். சந்திரனுக்குச் செல்வதும் செவ்வாய்க்குச் செல்வதும் முடிய வேண்டுமென்ற எண்ணம் கொண்டிருக்கின்றனர். ரஷ்ய விஞ்ஞானி ஒருவர், 1970-ஆம் ஆண்டில் சந்திரனில் இறங்க முடியுமென்று தெரிவித்துள்ளார். வாசகர்கள் அவர்களுடைய எண்ணம் கைகூடுமா என்று நினைக்கலாம். தற்போதுள்ள தொலைக்காட்சி, வானொலி, சினிமா முதலியன ஏற்படாததற்கு முந்தி இவைகளைப் பற்றிச் சொல்லியிருந்தால், பொதுமக்கள் என்ன சொல்லியிருப்பர்? கனவிலும் நடக்காது என்றல்லவோ சொல்லியிருப்பார்கள். ஆயினும், நாம் அவைகள் நனவில் நடப்பதை அனுபவித்து வருகிறோம். விஞ்ஞானம் நாளுக்கு நாள் நம் அறிவுக்கு எட்டாதவைகளைக் கண்டுபிடிப்பதில் முன்னேறி வருகிறது. ஒரு கால் சந்திரனுக்கும் செவ்

வாய்க்கும் செல்லக் கூடினும் கூடலாம். இனி செவ்வாய்க் கிரகத்திற்குச் செல்ல என்ன திட்டம் வகுத்திருக்கிறார்கள் என்பதைக் கவனிப்போம்.

இராக்கெட்டில் ஆட்கள் இல்லாமல் படம் பிடிக்கும் கருவியையும், மற்ற அறிவிப்புக் கருவிகளையும் வைத்து, வானில் விட்டு, பூமியில் இறங்கச் செய்து, செவ்வாய்க் கிரகத்திற்குச் செல்வதற்குரிய விவரங்களை அறிந்து கொள்ளத் திட்டமிட்டிருக்கின்றனர். இந்த ஆராய்ச்சிக்கு வெகு தூரம் செல்லக்கூடிய இராக்கெட்டைக் கட்ட வேண்டும். வானவெளியில் இருந்து கொண்டு செவ்வாய்க் கிரகத்தைப்பற்றி ஆராய்வதற்கும் வானில் செயற்கை நிலையம் ஒன்று கட்டவேண்டும். இராக்கெட்டைக் கட்டுவதில் விஞ்ஞானிகள், ஏற்கெனவே போதிய பயிற்சி பெற்றுள்ளனர். ஆனால், வானில் தங்குவதற்குரிய இருப்பிடம் கட்டுவது எங்ஙனம் முடியும் என்று வியப்புத் தோன்றுவது இயல்பாகும். இதனை எவ்வாறு கட்டத் திட்டமிட்டுள்ளனர் என்பதைக் கவனிப்போம்.

வானில் நிலையத்தைக் கட்டவேண்டிய இடத்திற்கு, நிலையத்தைக் கட்டுவதற்குரிய பொருள்களை நிபுணர்கள் இராக்கெட்டில் ஏற்றிச் செல்வர். அப்போது அவர்கள் காற்று நிரப்பப்பட்ட ஆடைகளை அணிந்து செல்வர். ஏனெனில், வானில் வெகு உயரத்தில் உயிர்வளி (பிராண வாயு) இல்லையாதலால், மக்கள் உயிர் வாழ முடியாது. நிலையம் கட்டுவதற்குரிய பொருள்கள் பல பாகங்களாக இருக்கும். அப்பாகங்கள் பிளாஸ்டிக்கினாலும், நைலான் என்று சொல்லப்படும் பொருளாலும் செய்யப்பட்டிருக்கும். இப் பொருள்களையும், காற்றுப் பெட்டிகளையும் உணவுகளையும் ஏற்றிக் கொண்டு 70 நிபுணர்கள் 10

இராக்கெட்டுக்களில் வானுக்குச் செல்வார்கள். நிலையம் கட்டவேண்டிய இடத்திற்குச் செல்ல ஏறத்தாழ எட்டு மாதம் பிடிக்கும் என்று கருதுகின்றனர். திரும்பிவர இரண்டரை ஆண்டுகள் ஆகுமாம்.

இனி வானவெளி நிலையத்தை எவ்வாறு அமைக்கப் போகிறார்கள் என்பதைக் கவனிப்போம். நிபுணர்கள் தாம் குறிப்பிட்ட இடத்திற்குச் சென்றதும், தாம் கொண்டு சென்ற, நிலையம் கட்டுவதற்குரிய பொருள் களின் பாகங்களை இணைத்துவிடுவர். அப்போது நிலையம் மிதிவண்டிச் சக்கரத்தின் உருவாய் மிகப்பெரிய அளவில் அமைந்திருக்கும். அச் சக்கரத்திலுள்ள பெரும்புரையில் உயிர்வளியைச் செலுத்துவர். இதனால் நிபுணர்கள் உயிர்வளியை உட்கொண்டு அங்கு உயிர் வாழ முடியும்.

இந் நிலயத்திற்குப் பூமியின் இழுப்பாற்றல் இல்லா மையால், அதிலிருப்பவர்கள் தலை கீழாகத் தொங்க வேண்டிய நிலை ஏற்படும். ஆதலால், இவ் வான வெளி நிலையத்திற்கு நிபுணர்கள் பூமியின் இழுப்பாற்றல் அளித்துவிடலாமென்று கருதுகின்றனர். இவ்வாறான நிலயத்தைப் பதினைந்து ஆண்டுகளில் ஏற்படுத்தி விட வேண்டுமென்று உறுதி கொண்டிருக்கின்றனர். இவ் வுண்மைகளைச் சரிப்படுத்துவதற்காகவே கற்பனையாகச் சந்திரமண்டல பிரயாணம் என்ற ஆங்கில சினிமாப் படத்தைத் தயாரித்து இருக்கின்றனர். அதில் மக்கள் தலைகீழாய்த் தொங்குவதைப் போன்று காட்டப் பட்டிருக்கிறது.

இனி, நிபுணர்கள் வானில் தம்மை எவ்வாறு பாது காத்துக்கொள்வர் என்பதைக் கவனிப்போம். இராக் கெட்டுக்கள் வானில் ஏழத்தாழ 5,700 மைல் சென்றதும் அவற்றை அணு ஆற்றலால் இயங்கச் செய்வார்கள். இவ்

விடத்தில் மக்களின் உடல்நிலை பாதிக்கப்படும்; உடல் கனமற்றதாகிவிடும். வில்களைக் கொண்டு செய்யும் பயிற்சிகளின் மூலம் இத் தீங்கினின்று தப்பலாம். அங்கு மக்கள் தாம் வெளியே விட்ட மூச்சுக் காற்றையே உட்கொள்ள நேரிடும். இதனால் மாரடைப்பு உண்டாகும். இவ்விதம் நேராமல் இருக்க நிபுணர்கள் சில இயந்திரங்களின் உதவியால் கெட்ட காற்றை வெளியேற்றிவிடுவர். இப் பயணக்காலத்தில் வெறுப்புத் தோன்றாமல் இருக்கப் படக்காட்சி முதலியவற்றை அமைத்துக் கொள்வர். மேலும் நிபுணர்களுக்குள்ள ஆர்வம் வெறுப்பைக் குறைத்துவிடும். வானில் கோடிக் கணக்கான எரிநட்சத்திரங்கள் இருக்கின்றன. இவை மணிக்கு 1,50,000 மைல் வேகத்தில் சுற்றிக் கொண்டே இருக்கின்றன. இராக்கெட் இவற்றின்மீது உராய்ந்தால் எரிந்து அழிந்து விடும். ஆதலால், நிபுணர்கள் எரி நட்சத்திரங்கள் சுற்றும் பாதையைக் கண்டு பிடித்து இராக்கெட்டை விலகியிருக்கும்படிச் செய்துகொள்வர். மேலும் இராக்கெட் எரியாமல் இருக்க அதற்குத் தகடுகளால் உறை அமைத்துக் கொள்வர்.

வானில் இராக்கெட் செல்லும் காலத்தில் எதன் பொருட்டாவது உடைந்துவிடவும் கூடும். அக்காலத்தில் நிபுணர்கள் தப்பித்துக்கொள்ள ஏற்ற வசதி செய்து கொள்வர். பாரசூட்டைப் போன்று இராக்கெட்டில் ஓர் இயந்திர சாதனம் உண்டு. அதற்கு இராக்கெட் கன் (Rocket gun) என்று பெயர். அழிவுபட்ட ராக்கெட்டிலுள்ளவர்கள், இதன் மூலம் பூமிக்கு இறங்கித் தப்பித்துக் கொள்வர். அல்லது உடன் வரும் மற்றொரு இராக்கெட்டினுள் சென்றுவிடுவர். இவ்வாறு இராக்கெட் கன் இடைவெளி வண்டியாகவும் உதவும்.

பூமிக்கு மேற்பரப்பில் ஏறத்தாழ 3200 கி.மீ. (2000 மைல்) வரை காற்றுஅடுக்குகள் இருக்கின்றன. அவ்வளவு உயரம் செல்லுகிறவரை மக்கள் உயிருக்கோ உடலுக்கோ ஊறுபாடு எதுவும் இராது. அதற்குமேல் காஸ்மிக் கதிர்கள் என்ற ஒளி தாக்கும். இதனால் கண் பார்வை யிழத்தல்கூடும். இங்ஙனம் நேராமல் இருக்க இராக்கெட் கனமான உலோகச் சுவர்களால் கட்டப்பட்டிருக்கும். மற்றும் வானவெளிப் பயணத்திற்கான புதுமருந்துகள் கண்டுபிடித்து உடலுக்குத் தீங்கு ஏதும் நேரா வண்ணம் பாதுகாத்துக் கொள்வர்.

விடப்பட்ட இராக்கெட்களும் செவ்வாய்க் கிரகத்தை நெருங்கிவிட்டதாக வைத்துக்கொள்வோம். செவ்வாய்க் கிரகத்திற்கு 960 கி. மீ. (600 மைல்) தூரம் இருக்கும் போது சாமான்கள் ஏற்றியுள்ள இராக்கெட் அக் கிரகத்தின் துருவத்தை நோக்கிச் செல்லும். அது, செவ்வாய்க் கிரகத்தை அடைந்ததும், தன்னிடமுள்ள கால்களைத் தானுக நீட்டிக் கொண்டு அக்கிரகத்திலேயே தங்கிவிடும். இக் கால்களின் சாதனத்திற்கு அலைட்டிங் கீர் என்று பெயர். மற்ற இராக்கெட்டுக்களும் செவ்வாய்க் கிரகத்தைச் சுற்றிவரும். அப்போது நிபுணர்கள், அக்கிரகத்தை ஆராய்ந்து கொண்டு கிரகத்தின் நிலப்பரப்பில் இறங்குவர். இவ்வாறு செவ்வாய்க் கிரகத்திற்குச் செல்வதின் பயன் என்ன? நிபுணர்கள் அங்குள்ள மூலப் பொருள்களைக் கொண்டு வந்து, மக்களுக்குப் பயன்படுவதற்கு ஆவனவற்றைச் செய்வர். மற்றும் அக் கிரகத்தால் மக்களுக்கு என்னென்ன பயன் உண்டாகுமென்று ஆராய்ந்து கண்டுபிடிப்பர்.

4. பறக்கும் கார்

டில்லியில் இந்தியத் தொழில் விழா ஒன்று நடந்தது. அங்கே அமெரிக்கக் கண்காட்சியும் இருந்தது. இக் காட்சியில் அமெரிக்கா கண்டுபிடித்த ஏரோமொபைல் ஒன்றும் இருந்தது. ஏரோமொபைல் என்பது பறக்கும் கார். இப் பெயரைக் கேட்டாலேயே அதிசயமுண்டாகிறது. உண்மையில் அது பறந்து போகும். இது தரைக்குமேல் ஓர் அடி உயரத்தில் பறந்து செல்லுகின்றது; தண்ணீரின் மேலும் பறந்து செல்லுகின்றது. மணிக்கு 60 மைல் வீதம் போகின்றது. நிலத்தின் மேல் 90 மைல் வீதம் போகின்றது. ஆகவே, இக் கார் பறக்கச் சாலையே தேவையில்லை. சாலை போடுவதற்குச் செலவகும் பணம் மீதமே.

இனி, இஃது எவ்வாறு இயங்குகின்றது என்று அறிவோம். இக் காருக்குள் பல அலகுகளையுடைய விசிறி ஒன்று இருக்கிறது. இது சுழலும்போது காற்று தரையை நோக்கி வீசப்படுகின்றது. காற்று தரையில் பட்டதும் இக் கார் மேலே ஓர் அடிக்குத் தூக்கப்படுகிறது. பின்பு அது காற்றிலே மிதக்கிறது. இது நீரின் மீது இருந்தாலும், இதை இம் முறையிலேயே காற்றில் மிதக்க வைக்கலாம். காற்றை வெளியே விடாமல் இருக்க, இதன் கீழே 6 மடிப்புக்கள் இருக்கின்றன. இதனால், இக் கார் கீழே விழாமல் காற்றில் மிதக்கின்றது.

இக் காருக்கு மணிக்கு ஏறக்குறைய ஏழு காலன் பெட்ரோல் தேவையாகும். அக் காரின் பெட்ரோல் நிரப்பி (டாங்கி) 17 காலன் கொள்ளும். இது நிரப்பப் பெற்றால் 90 மைல் ஓடும். இதைச் செய்வதற்கு ஆகும் செலவும் குறைவே. இதனை இயக்குவதும் எளிது.

இந்தக் கார் நம் நாட்டில் பயன்படுத்துவதற்கு வந்துவிட்டால் நமக்கு நிரம்ப நன்மை கிட்டுமென்பதில் ஐயமில்லை. பிரயாணம் எளிதாகிவிடும்; சாலைகள் தேவையில்லை; மேடு பள்ளங்களைப்பற்றிக் கவலையில்லை. ஏரி, குளம், குட்டை, சேற்று நிலம், ஆறு, பாலைவனம் இவைகளைப்பற்றியே கவலையில்லை. எங்கும் எளிதில் செல்லலாம். வாணிகத்திற்கும் இது மிகுதியாகப் பயன்படும். நாட்டுப்புறங்களில் சாலையில்லாமையால் பஸ் போக்குவரத்து வசதியில்லையே என்னும் கவலையும் இல்லாமற்போகும்.

இவ் வரிய பறக்கும் காரைச் செய்தவரின் பெயர் டாக்டர் வில்லியம் ஆர் பொரட்டல் சன் என்பது. இவர் ஒரு மருத்துவர். இவர் அமெரிக்காவில் இல்லினுய்ஸ் மாநிலத்தில் உள்ள நெடான்ஸட் என்னும் ஊரினர். குளிர் காலத்தில் அங்குப் பனிக்கட்டி விழும். அதனுல் சாலைகளில் உறைபனி மூடிக்கொண்டிருக்கும். அவர் மருத்துவத்திற்காகப் பல ஊர்களுக்குச் செல்ல வேண்டியிருந்ததால், மிகவும் துன்புற்ருர். அவர் தம் துன்பத்தைத் தீர்த்துக்கொள்ள முயன்ருர். அம் முயற்சியின் பயனே இப் பறக்கும் கார். பொறியாளருக்குரிய ஆர்வம் அவரிடத்து இருந்ததால், அவரால் பறக்கும் கார் கண்டுபிடிக்க முடிந்தது. அவரது முதல் கார் உருவான ஆண்டு 1958. அவருடைய பறக்கும் கார், கண்காட்சிகளிலெல்லாம் காண்போர் கண்களுக்குக் கலை விருந்து அளித்து வருகிறது.

5. பறக்கும் மிதிவண்டி

அமெரிக்காவில் பறக்கும் மிதிவண்டி ஒன்றும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. அது ஹெலிகாப்டரைப் போன்று இருந்த இடத்தில் இருந்தபடியே உயர எழும்பிச் செல்லும்! இதனை நின்று கொண்டுதான் ஓட்ட வேண்டும். இதன் இயந்திரம் காலடியில் இருக்கும். இது மணிக்கு 65 மைல் வேகத்தில் 150 மைல் தூரம் தான் செல்லும். இதில் 60 பவுண்டு சாமான்கள்வரை எடுத்துச் செல்லலாம். இப்படிப்பட்ட வண்டிகள் பாதையமைக்கும் செலவைத் தவிர்க்கின்றன.

6. இராக்கெட் விமானம்

இதனை ஜெர்மனி நாட்டு இராக்கெட் விஞ்ஞானி ஒருவர் செய்திருக்கின்றார். இந்த இராக்கெட் விமானத்தை மற்றொரு விமானம் 16 மைல் உயரத்தில் கொண்டுசென்று பறக்கவிடுமாம். இது பூமியிலிருந்து 37 மைல் உயரத்தில் மணிக்கு 9,900 மைல் வேகத்தில் செல்லும். இஃது இவ்வளவு பயங்கரமான வேகத்தில் செல்லுவதால், இது போகும்போது விமானமோட்டி, தான் விரும்பும் திசையில் இதைத் திருப்ப முடியாதாம். இது போக்குவரத்துக்குப் பயன்படுமேயானால் 11200 கி.மீ. (7000 மைல்) தூரத்தில் உள்ள லண்டனுக்கு ஏறத்தாழ முக்கால்மணி நேரத்தில் போய்ச் சேரலாம்.

7. ரப்பர் விமானம்

வானில் பறந்து செல்லும் வானூர்தியாயினும், அஃது பெரும்பாலும் இரும்பினால் கட்டப்பட்டதேயாம். இரும்பே சிறிதுமின்றிக் கட்டப்பட்ட விமானம் ஒன்று

உண்டு. இது ரப்பரால் செய்யப்பட்டது. அதனுல் இதற்கு ரப்பர் விமானம் என்பது பெயராகும். அஃது ஒரு சிறிய பை போன்றது. அதனுள் காற்றடித்தால், அஃது உப்பிக்கொள்ளும். பிறகு அஃது ஆகாயத்தில் பறக்கும். பறக்க வேண்டாதபோது காற்றை வெளியேற்றி விடலாம். பிறகு, அதைச் சுருட்டி வைத்துக் கொள்ளலாம். இது 1956ஆம் ஆண்டிலேயே செய்யப்பட்டது. இஃது, அமெரிக்காவில் உள்ள குட் இயர் கம்பெனியாரால் செய்யப்பட்டதாகும்.

6. மருத்துவ அதிசயங்கள்

மருத்துவங்களுள் அல்லபதிதான் (ஆங்கிலேயர் மருத்துவம்), உலகில் பெருவாரியாகக் கையாளப்பட்டு வருகின்றது. அஃது உடல் நோய் மருத்துவத்தைவிட அறுவை மருத்துவத்தில் மிகவும் சிறந்த முறையில் ஓங்கியுள்ளதை யாவருமறிவர். அறுவை மருத்துவத்தின் சிறப்பியல்புகளுள் சிலவற்றை இங்கு அறிவோம்.

1. இரத்தாசயத் துளை

உடலில் இரத்தாசயம் எப்போதும் இடைவிடாமல் தன் வேலையைச் செய்து கொண்டே யிருக்கிறது. அது சுருங்கி விரிந்து கொண்டே யிருக்கும். அதில்தான் இரத்தம் சுத்தி செய்யப்பட்டு உடலின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் அனுப்பப்படுகிறது. அது கெட்டுவிட்டால் உயிருக்கே தீங்கு ஏற்படும். இதில் பிணியின் காரணமாகச் சில காலங்களில் துளையேற்படுவதுண்டு. அத் துளையை அடைப்பது எத்துணை அரியது என்பது கூர்ந்து கவனிப்போருக்குத் தெரியும். ஆனால், விஞ்ஞான முற்போக்குள்ள இக் காலத்தில் திறமை

பெற்ற அறுவை வைத்தியர்கள் அத் துளையை அடைத்து இரத்தாசயம் தன்னுடைய வேலையை ஒழுங்காகச் செய்யும்படிச் செய்கின்றனர்.

அமெரிக்க வைத்தியர்கள் துளையுண்டான இடத்தில் பிளாஸ்டிக் வால்வை அடைத்து, அல்லது ஒட்ட வைத்து வேலை நடக்கும்படிச் செய்கின்றனர்; இதை மிருகங்களுக்கு நான்கு ஆண்டுகள்வரை செய்து பார்த்து, தம் முயற்சியில் வெற்றி பெற்றனர்.

2. வேறு இரத்தக் குழாய் அமைப்பு

வேறு நாடுகளேயன்றி நம் நாடும் தற்போது அறுவை மருத்துவக் கலையில் முன்னேறி வருகிறது. ஆக்ரா நகரில் நடந்திருக்கும் ஓர் அதிசய அறுவை மருத்துவம் இதற்குச் சான்றாகும். ஆக்ரா நகரில் சரோஜினி நாயுடு மருத்துவக் கல்லூரி மருத்துவச் சாலையில் மேற் கூறிய அதிசய மருத்துவம் நடைபெற்றுள்ளது. கழுத்தில் துப்பாக்கிக் குண்டு பாய்ந்து காயமுற்ற ஒருவர், அம் மருத்துவச் சாலைக்கு வந்திருந்தார். அவர் கழுத்தில் இரத்தக் குழாய் பழுதடைந்திருந்தது. அது தலைப் பகுதிக்குத் தூய இரத்தத்தைக் கொண்டு செல்லும் குழாய். மருத்துவர்கள், பழுதடைந்த அவ் விரத்தக் குழாயைத் துண்டித்து எடுத்துவிட்டு, இறந்திருந்த ஒருவரின் இரத்தக் குழாயை எடுத்துப் பொருத்தி வைத்தனர். பொருத்தப்பட்ட குழாயில் இரத்த ஓட்டம் உண்டாகியது. இந்தியாவில் இத்தகைய அறுவை மருத்துவம் செய்யப்படுவது இதுதான் முதல் தடவையாகும்.

3. வேறு கருவிழி அமைப்பு

அமெரிக்காவில் குருடர்களின் கண்ணைப் பெயர்த் தெடுத்துவிட்டு, அதற்குப் பதிலாக வேறொருவர் கண் களை எடுத்துப் பொருந்த வைத்துப் பார்வை யுண்டாக்கு கின்றனர். இதற்காகவே அமெரிக்காவில் இறந்தவர்கள் கண்களை நன்கொடையாக வாங்கும் அலுவலகம் ஒன்று இருக்கின்றது. அதற்குக் 'கருவிழி வங்கி' என்பது பெயராகும். விருப்பமுள்ளவர்கள் தாம் இறந்த பிறகு தம் விழிகளை எடுத்துக்கொள்ளும்படி இவ் வங்கியில் உயில் எழுதிவைக்கின்றனர். இவ்வாறு உயில் எழுதி வைத்தவர்கள் இறந்துவிட்டால், அவ்வங்கி அலுவலகத் தார், அவர்களுடைய கண்களைப் பெயர்த்தெடுத்துப் பயன் படுத்திக்கொள்கின்றனர். இவ்வங்கி நியுயார்க் நகரத்தில் உள்ளது.

நம் இந்தியாவில் இந்த மாதிரியான மருத்துவம் இப்போது நடந்து வருகின்றது. எர்ணகுளத்தில் கண் பழுதடைந்த ஒருவரின் கண்களைப் பெயர்த்தெடுத்து விட்டு, வேறொருவரின் கருவிழியை ஒட்டவைத்துப் பார்வை பெறச் செய்திருக்கின்றனர். கேரள நாட்டில் இப்போது இது முதல் தடவையாக நடந்திருக்கிறது. எதிர்காலத்தில் நம்நாடும் மேல்நாடுகளைப்போல் மருத்து வத்தில் முன்னேறும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

4. கடல்நீர் குடி நீராதல்

ஒரு கப்பலில் செல்லவேண்டுமானால், எத்தனை நாட்கள் கடலில் செல்லவேண்டியிருக்கிறதோ, அத்தனை நாட்கள் வரைக்கும் வேண்டிய தண்ணீரைக் கப்பலில்

கொண்டு போகவேண்டும். இல்லாவிடில், நீர்வேட்கை யால் வருந்தி அலைந்து மாய நேரிடும். ஆனால், சோவி யத் கப்பலில் செல்வோர் புறப்படும்போதே குடி தண்ணீர் கொண்டு செல்லவேண்டிய அவசியமில்லை. நெடுந்தூரம் செல்வதாக இருந்தாலும், குடிதண்ணீர் கவலையில்லாமலேயே செல்லலாம்.

மணல்போலுள்ள போலிமர் வடிப்பான்களின் வடி கட்டும் கருவிகள் மூலம் கடல்நீரைக் குடி தண்ணீராக மாற்றி விடுகின்றனர். இக்கருவி மணிக்கு 110 காலன் கடல்நீரைக் குடி தண்ணீராக மாற்றிக் கொடுக்கிறது.

5. நான்கு முறை செத்துப் பிழைத்தவர்

செத்துப் பிழைத்தவர் என்றாலே, அதிசயத்திலும் அதிசயமாக இருக்கும். அதிலும் நான்கு முறை செத்துப் பிழைத்தவர் என்றால் அடையும் அதிசயத்தைப்பற்றிச் சொல்லவும் வேண்டுமோ? லங்காஷயர் (இங்கிலாந்து) விஸ்டன் நகரசபை மருத்துவ மனையில் இவ் வதிசய நிகழ்ச்சி நிகழ்ந்திருக்கிறது. ஒருவர் மோட்டார் சைக் கிளில் செல்லும்போது ஒரு லாரியுடன் மோதிக்கொண் டார். அதனால் அவருடைய முதுகுத் தண்டில் மூன்று பிளவுகள் ஏற்பட்டன. மார்பெலும்புகளில் 14 உடைந்து போயின. இவருக்கு அறுவை மருத்துவம் செய்தபோது அவருடைய இருதயம் நின்றுவிட்டது. இவரை உயிர்ப் பிக்க மருத்துவர்கள் புதுமுறைக் கருவிகளுடன் புது முறையில் போராடினர். பிறகு இருதயத்தை மெது வாகத் தடவிக் கொடுத்து ஓடச் செய்தனர். இப்படியே மேலும் மூன்று தடவை இருதயம் நின்றுவிட்டது. அத் தடவைகளிலும் மேற்கண்டவாறே செய்து ஓடச் செய்

தனர். இவரை நான்கு தடவைகளிலும் உயிர்ப்பிக்க 6 மாதங்கள்வரைபோராட்டம் நடத்தவேண்டியிருந்தது. இத்தகைய காயங்களுக்குத் தப்பும்படியும், நான்கு முறை நின்றுபோன இருதயத்தை ஒடும்படியும் செய்தது இதுதான் முதல் தடவையாகும்.

6. ரேடியம்

உலகத்தில் அரும்பயன் மிக்கதும் அரிய விலை யுள்ளதுமாகிய பொருள்கள் பல இருக்கின்றன. அவற் றுள் ரேடியமும் ஒன்ருகும். எல்லாப் பொருள்களிலும் அணுக்கள் உண்டு. மிகுந்த பளுவான பொருளிடத் துள்ள அணு. அதனிடத்து நிலைபெற்று இராமல் பெயர்ந்து செல்லும் தன்மை உடையது. அணுக்கள் பொருள்களினிடத்திலிருந்து ஒளிமயமாக வெளி வந்து கொண்டே இருக்கும். இவ்வாறு வரும் ஒளியை அணு வாற்றல் என்கின்றனர். அணுவாற்றலை வெளி யிடும் பொருள்களை அணுவாற்றலை வெளியிடும் தன்மைக்கு ஏற்றபடி வரிசைப்படுத்தலாம். அவை யாவன: ரேடியம், யுரேனியம், தோரியம், ஆக்டினியம் என்பன. மற்றவற்றினும் தலைசிறந்த ஒளி ரேடியத்தின் ஒளியே யாகும்.

ரேடியத்தின் ஒளி, மிகவும் அதிசயமானது. எப்படி யெனில்: ஏதாவது ஒரு பொருளில் ரேடியம் செலுத்தப் பட்டால் அப்பொருளும் ஒளிவீசும். ரேடியம் செலுத்தப் பட்ட கடிகாரம் ரேடியத்தின் ஒளியால் இரவிலும் மணி காட்டுவதை அறிகின்ரேம். ரேடிய ஒளிக்கதிர்கள் நேராக வும், சாய்ந்தும், வளைந்தும் செல்லும் தன்மை வாய்ந் தவை. நேராகச் செல்லும் கதிர்கள் காமாக் கதிர்கள் என்றும், சாய்ந்து செல்லும் கதிர்கள் ஆல்பாக் கதிர்கள்

என்றும், வளைந்து செல்லும் கதிர்கள் பீடாக் கதிர்கள் என்றும் பெயர் பெறும். இக் கதிர்கள் மிக்க வியப்புள்ளவை. இவைகள், தாம் விழும் பொருள்களை ஊடுருவிச் செல்லும். அழுத்தமுள்ள ஆறு அங்குல கனமுள்ள ஈயத் தகட்டில்கூட இவைகள் ஊடுருவிச் செல்லும். தோலிலும் தசையிலும்கூட இவைகள் ஊடுருவிச் செல்லும். பல டன் நிலக்கரி கொடுக்கும் ஒளியை ஒரு சிறு துளி ரேடியம் கொடுக்கும்.

வேறொரு அதிசயத் தன்மையும் ரேடியத்திற்கு உண்டு. ஒரு பொருளில் ரேடியத்தைச் செலுத்தினால், உடனே அவ்வொளியாற்றல் செலவழிந்து போவதில்லை. அவ்வொளியாற்றல் சிறிது சிறிதாகக் குறையும். செலுத்தப்பட்ட பொருளில் ரேடியமே இல்லாமல் போக ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் ஆகுமாம். ஆனால் மற்றவற்றின் ஒளியாற்றல் விரைவில் செலவழியும். ரேடியம் இரவில் தானாகவே ஒளிவீசும்; வெப்பத்தையும் மின்சார ஆற்றலையும் எக்காலத்தும் உண்டாக்கும்.

ரேடியம் பலவிதங்களில் மக்களுக்குப் பயன்படுகின்றது. ஆயினும் அது, மருத்துவத்திற்கு மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது. இதனால் பலவகையான நோய்கள் தீர்க்கப்படுகின்றன. முதுகில் பிளவை என்றொரு கட்டி உண்டாவதுண்டு. அது மேல் ரணமானால், சிறு சல்லடை பரப்பும் இருப்பதுண்டு. அவ்விரணம் ஆறுவதும் அரிது. இதனால் இறப்பவர் பலர். இத்தகைய கொடுமையான இவ் வியாதியைப் போக்க ரேடியம் பயன்படுகிறது. போர்க்களத்தில் இரணமுண்டானவர்களுக்கு மருத்துவர்கள் இதனைப் பயன்படுத்திக் குணப்படுத்துகிறார்கள். முடக்கு வாயுவினால் கைகால்களில் கரடு கட்டிக்கொள்ளுதலும் உண்டு. அக் கரட்டைக் கரைப்பது மிகவும் அரி

தாகும். கரடு கட்டிக்கொண்டிருக்கும் இடத்தில் ரேடியத்தைக் கூட்டுப் பொருள்களுடன் சேர்த்துத் தடவி வைத்தால், அக் கரடு கரைந்து நோயும் குணமாகும். சுவிட்சர்லாந்து, ஜெர்மனி முதலிய நாடுகளில் இருக்கும் நீர் ஊற்றுக்களில் நீராடினுல் சில குறிப்பிட்ட நோய்கள் நீங்குமென்று மருத்துவர்கள் கூறுகின்றனர். இதற்காகவே வேறு நாடுகளிலிருந்தும் செல்வர்கள், சுவிட்சர்லாந்துக்கும் ஜெர்மனிக்கும் சென்று அந்நீர் ஊற்றுக்களில் நீராடி வருகின்றனர். அந்த நீரூற்றுக்களில் ரேடியம் கலந்திருப்பதால்தான் குறிப்பிட்ட நோய்களை நீக்குகின்றன என்று மருத்துவ ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

நோய் தீர்ப்பது மட்டுமின்றி இது, மக்களுக்கு வேறு பல நன்மைகளும் செய்து வருகின்றது. ரேடியத்தைக் காற்றோடு கலங்கச் செய்து மின்சாரத்தைச் செலுத்துகிறார்கள். கடிகாரத்தின் முட்களிலும் எண்களிலும் ரேடியம் சேர்ந்த கூட்டுப்பொருளைப் பூசிவிட்டால், இரவிலும் நன்றாக மணி பார்க்கலாம். போரில் அழிக்கும் தொழிலுக்கும் இது பயன்படுகின்றது.

இத்தகைய அரிய பொருளான ரேடியம், உலகத்திலேயே மிகுந்த குறைந்த அளவுதான் இருக்கின்றது. இது மிகக் குறைந்த அளவில் கிடைப்பதாலும், மிக்க பயனுள்ளதாக இருப்பதாலும், இது மதிப்பு மிக்கதாக இருப்பதாலும் இஃது அரிசி யெடையில்தான் கணக்கிடப்பட்டு வருகின்றது. இதைச் சேகரிக்க மிகுதியான பணம் தேவைப்படுகிறது. உலகத்தில் இதுவரை கிடைத்துள்ள ரேடியம் ஒரு தேங்காய் அளவுதானும்.

ரேடியத்தைச் சேகரிக்காமல் இருந்தால், அது பல ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு பூமிக்கடியில் ஈயமாகத்

தங்கிவிடும் என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர். ரேடியம் இருக்குமிடத்தில் மலைகள் இருந்தால், அவை மிக்க வெப்பங்கொண்டு நெருப்பைக் கக்குமென்று விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றனர்.

ரேடியம் என்பது பூமிக்கடியில் மறைந்து கிடக்கிற பொருளென்று ஹென்றி பிக்கியூரல் என்னும் விஞ்ஞானி கூறினர். இவர் பிரான்சு நாட்டு விஞ்ஞானியாவார். பின்பு, போலந்து வாசியான மேரி கியூரி அம்மையார் என்பவர், அதைக் காண வேண்டுமென்று பெருவிருப்பங் கொண்டார். பின்பு, அவ் வம்மையார் விடாமுயற்சி கொண்டு, பொருட்செலவையும் பொருட்படுத்தாமல் பல ஆண்டுகள்வரை ஆராய்ந்து ரேடியத்தைக் காண வேண்டுமென்று உழைத்து வந்தார். இவ் வுழைப்பின் பயனாக மேரி கியூரி அம்மையார் 1898ஆம் ஆண்டில் ரேடியத்தைக் கண்டெடுத்து உலகறியச் செய்தார். அப்போது அவர் அடைந்த மகிழ்ச்சிக்கு அளவேயில்லை. இதற்காக அவ் வம்மையார் நோபல் பரிசு பெற்றார். பிறகு அவ்வம்மையார் ரேடியத்தின் பயனைப் பற்றி ஆராய்ந்து அறிந்தார். அதற்காகவும் அவ் வம்மையார் இரண்டாந் தடவையாக 1911ஆம் ஆண்டில் ஒரு நோபல் பரிசு பெற்றார். வாழ்க கியூரி யம்மையாரின் புகழ்! ஓங்குக ரேடியத்தின் பயன்!

7. சிற்பசித்திர அதிசயங்கள்

உலகத்தில் எத்தனையோ அதிசயமான சிற்பங்களும், சித்திரங்களும் இருக்கின்றன. சிலவிடங்களில் சிற்பங்களும் சித்திரங்களும் இணைந்துள்ளன. இவ்வதிசயங்களை அறிய எவருக்கும் விருப்பம் உண்டாகாதலுண்டு. அவற்றுள் சிலவற்றைப்பற்றி இங்கு அறிவோம்.

1. அஜந்தாச் சிற்ப சித்திரங்கள்

அஜந்தாக் குகைச் சிற்பங்களும் சித்திரங்களும் உலகப் பெயர் பெற்றவை. ஆதலால், இதைப் பார்க்க வெளிநாட்டவர்களும், இந்திய நாட்டினரும் இங்கு வந்து, கண்டு களித்துப் போகின்றனர். வெளி நாட்டவர்களும், இங்குள்ள சிற்ப சித்திரங்களைப் புகழ்ந்துரைத்துள்ளனர். இங்குள்ள சித்திரங்கள் நிறந்தீட்டப்பட்டவை. நிறம் தீட்டப்பட்டுப் பன்னூற்றாண்டுகளாகியும் இன்னும் நிறம், மங்காமல் மாவனப்போடு திகழ்கின்றது. அஜந்தா அவுரங்கபாத்திலிருந்து 66 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது. அவுரங்கபாத்திலிருந்து அஜந்தாவுக்குப் பஸ்கள் போகின்றன.

நம் நாட்டில் தோன்றியது புத்த மதம். அஃது ஏழாம் நூற்றுண்டில் அழியத் தொடங்கியது. அப்போது புத்த மதத்தினர் தம் மதத்தைக் காக்கவேண்டி அஜந்தா விலும் எல்லோராவிலும் சென்று குகைக் கோயில்களை ஏற்படுத்திக் கொண்டு வசித்து வந்தனர். அங்கிருந்து கொண்டு அவர்கள், மக்களுக்குப் பண்பாட்டைப் போதித்து வந்தனர். அவர்கள் தாமே அக் குகைகளை ஏற்படுத்திக் கொண்டனர். மேலும், அம்மதம் குன்றத் தொடங்கவே, அங்கு யாரும் வாழ்பவரின்றிஅக்குகைகள், கி. பி. 1812ஆம் ஆண்டு வரை காட்டினுல் மூடப்பட்டு இருக்குமிடம் தெரியாமல் போய்விட்டது. ஏறத்தாழ 150 ஆண்டுகளுக்கு முன்தான் ஐரோப்பியர்கள், இக் குகைகளைக் கண்டுபிடித்து நம் நாட்டின் சிற்பக்கலையை யாவரும் அறியச் செய்தனர்.

அஜந்தாக் குகைகள் இருக்குமிடம் மலைகள் அடர்ந்த காடு. அங்கு மரங்கள் அடர்ந்த மலைகளும் கணவாயும் அருவிகளும் உள்ளன. அவற்றைக் காணும்போது நமக் குப் பேரச்சமுண்டாகிறது. பிறை வடிவமான பள்ளத் தாக்கில் 250 அடி உயரத்தில் இக்குகைகள் ஏறத்தாழ மூன்று பர்லாங்கு தூரம் வரை அமைந்துள்ளன. அங்குள்ள மலையின் ஓரிடத்திலிருந்து நீர் வழிந்து விழுந்துகொண்டிருக்கிறது. மழை பெய்யும்போது அது நீர் வீழ்ச்சியாய் விளங்குமென்பதில் ஐயமில்லை. குகை களுக்கு மேல் மலை, உயரமாய் மரங்களும் புதர்களும் அடர்ந்துள்ளதாய் விளங்குகின்றது. இங்கு முப்பது குகைகள் இருக்கின்றன. இப்போது இக் குகைகள் அரசாங்கப் பாதுகாப்பில் இருந்து'வருகின்றன. இப்பாது காப்பாளர்கள் குகைகளுக்கு இலக்கங்கள் இட்டுள்ளனர். இம் முப்பதினுள் 9, 10, 19, 26, 29 இலக்கமிட்ட குகைகள் சைத்தியங்கள்; ஏனையவை விகாரங்கள்.

இங்குள்ள சித்திரங்களுக்குப் பூசப்பட்டிருக்கும் நிறங்கள் பன்னூற்றாண்டுகளாக மங்காமல் இருக்கின்றன வென்றால், அந் நிறங்களைக் கண்டுபிடித்த புத்தமுனிவர்களின் அறிவுத் திறனை என்னென்பது! முதலில் களிமண் சாந்து, பசுஞ்சாணம், உமி இம்மூன்றையும் சேர்த்துப் பிசைந்து, சித்திரம் எழுத வேண்டிய இடத்தில் அரை அங்குல கனத்திற்குப் பூசியிருக்கின்றனர். மழமழப்பு உண்டாவதற்காக அதன்மீது சுண்ணாம்பைப் பூசியுள்ளனர். பிறகு, சித்திரங்கள் எழுதுவதற்குக் கோடுகள் வரைந்திருக்கின்றனர். சித்திரங்கள் எழுதப்பட்ட பின்பு அவற்றுக்கு நிறம் பூசியிருக்கின்றனர். மஞ்சள் மண், காவி, பச்சைக் கல்லின் பொடி, சுட்ட செங்கல், கறுப்பு மை, தாமிர ஆக்சைட் ஆகியவைகளுடைய பொடிகளின் கலப்பே இவர்கள் பூசிய நிறமாகும். தேவையான நிறத்திற்கு ஏற்றவாறு மேற்கூறிய பொருள்களைச் சேர்த்துக் கொண்டிருக்கின்றனர். இரண்டாம் முறையாகவும் பூச்சு பூசியிருக்கின்றனர். கடைசியாக நிறங்கள் அழகாய்த் தோன்றும்படிச் சரிதட்டப் பட்டிருக்கின்றது. சுவர்களில் தீட்டப்பட்டிருக்கும் நிறங்களைக் காட்டிலும் விதானங்களில் தீட்டப்பட்டிருக்கும் நிறங்கள் கவர்ச்சிகரமாய் இருக்கின்றன. சிலவற்றின் அலங்கரிப்புக்கள் கற்பனையின் எல்லையை எட்டிவிட்டிருக்கின்றன.

வானில் பறப்பதைப் போன்று எழுதப்பட்டிருக்கும் சித்திரங்கள், மனிதர்கள் வானில் பறந்தால் அவர்களின் உறுப்புக்களும் ஆடைகளும் எவ்வாறு இருக்குமோ அவ்வாறு வரையப்பட்டிருப்பது அதிசயித்தற்கு உரியதாகும். இங்குள்ள குகைகள் யாவும் குடையப்பட்டிருக்கின்றன. முகமண்டபம், நடுமண்டபம், கருவறை, தாழ்வாரம் இவைகள் அமையும்படி குடையப்பட்டிருப்பது அதிசயத்தினும் அதிசயமாகும். சிற்பிக்கப்பட்ட உருவங்

களும், வரையப்பட்ட சித்திரங்களின் உருவங்களும் உயிருள்ளவைபோன்று காட்சியளிப்பதும் அதிசயிக்கத் தக்கதாகும். இங்குப் புத்தருடைய வரலாறுகளும், படகாக் கதைகளும் சித்திரங்களாகக் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன. அவ் வுருவங்கள் நிகழ்ச்சிகளுக்குரிய பாவனைகளோடு இருப்பதும் அதிசயிக்கத்தக்கதாகும். சில குகைகளில் மரத்தில் சிற்பசித்திர வேலைப்பாடுகள் செய்திருப்பதைப்போன்று கல்லில் செதுக்கியிருப்பதை நோக்க, இத்தகை சிற்பிகளும் நம் நாட்டில் இருந்தனரோ என்று பேரதிசயமுண்டாகும். இக் குகைகளைக் குடைந்து உண்டாக்கத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டிருக்கும் இடம், மலைச் சரிவில் தொடர்ந்து நீளமாகவும் மிக உயரமாகவும் இருக்கும் ஒரே கனத்த பெரும்பாறையாகும். இதற்குக் கீழே கணவாய். அக் கணவாயில் ஒரு சிற்ருறு ஓடுகின்றது. அதன் பெயர் பகோரா நதி என்பது. ஆகவே, அங்கு இயற்கைக் காட்சிகள் எவ்வளவு பேரழகுடன் விளங்கும் என்பது நன்கு சிந்திப்பார்க்குத் தெளிவாக விளங்கும். இவ்விடத்தில் ஊர் எதுவும் கிடையாது. பாதுகாப்பாளர் மட்டும் பகலில் இங்கிருப்பர். இரவில் யாராவது இங்கு இருப்பர் என்ருல், அவரை அஞ்சாநெஞ்சர் என்றுதான் கூறவேண்டும். இவ் வதிசயக் காட்சிகள் உலகத்தில் வேறு எங்கும் இல்லை என்பது அறிஞர்களின் முடிவாகும்.

இங்குள்ள குகைகளில் இருக்கும் சிறப்புள்ள சில முக்கியமானவைகளைப் பற்றி அறிவோம்: முதல் குகையின் கருவறை இருட்டாக இருக்கிறது. இக் கருவறையில் ஒரு பெரிய புத்தர் சிலை உண்டு. புத்தரைச் சுற்றி அவருடைய மாணவர்களும் மற்றவர்களும் இருப்பதாகக் காட்டப்பட்டிருக்கின்றது. புத்தர் உருவத்தின் எதிரிலும், முகத்தின் கீழிலும், பக்கத்திலும் பாட்டரி

விளக்கொளி படும்படிச் செய்தால், புத்தர் வேறு வேறு முகபாவனைகளுடன் காணப்படுகின்றார். ஒரே முகம் வெவ்வேறு பக்க நோக்கங்களுக்கு வெவ்வேறு பாவனைகள் தோன்றுமாறு சிற்பித்த சிற்பியின் கைத் திறனை என்னென்று புகழ்வது? இங்குத் தூண் வரிசைகள் உண்டு. வலப்பக்க வரிசையின் நடுவில் உள்ள ஒரு தூணின் உச்சியில் மிகச் சிறப்பான சித்திரம் ஒன்று வரையப்பட்டிருக்கின்றன. இதில் வெவ்வேறு நிலைகளில் நான்கு மான்கள் வரையப்பட்டிருக்கின்றன. இந் நான் கிற்கும் ஒரே தலை இருக்கின்றது. அத் தலை ஒவ்வொரு மானுக்கும் இருப்பது போன்று வெவ்வேறு பக்க நோக்கங்களுக்குத் தெரிகிறது. இங்குள்ள புத்தர் வர லாற்றுச் சித்திரப் படலத்தில் பத்மபாணி ஒருவரின் உருவம் மிகவும் அழகாக விளங்குகின்றது. அவருடைய முகம் ஏதோவொன்றைச் சிந்திப்பதுபோல வரைந்திருப் பதை நோக்கின் உய்த்துணர்வாரின் உள்ளத்தில் அதி சயம் ஊற்றெடுத்தோடும். வரலாற்றில் அழகாகச் சித்திரம் வரைவது சிறப்பில்லை. அதில் நிகழ்ச்சிக்கேற்ற முகபாவனை ததும்பும்படி வரைவதுதான் திறமையைக் காட்டும். பத்மபாணியின் சித்திரமும், இவரது மனைவி யின் சித்திரமும் சிந்திப்பவரைப் பரவசப்படுத்தும் உயிர் நிலைச் சித்திரங்களாகும்.

இரண்டாவது குகையில் உள்ள ஒரு சித்திரப்படலத் தில் ஓர் அரசன் எதன்பொருட்டோ ஓர் அடிமைப் பெண்ணைத் தண்டிக்கிறான். அவன் தன் கையில் ஒரு வாளைப் பிடித்துக்கொண்டிருக்கிறான். அப் பெண் முழங் காற்படி இட்டுக்கொண்டு அரசனைக் கருணை செய்யுமாறு வேண்டுகிறாள். அவள் மெலிந்த உடலுடன் கெஞ்சிக் கேட்டுக்கொள்ளும் பாவனையில் விளங்குவதாகச் சித் திரித்திருப்பதை என்னென்று புகழ்வது! விரிந்துள்ள

அவளுடைய விரல்கள் அவளுடைய உள்ளக்கருத்தைத் தெளிவாக வெளியிடுகின்றன. அவளுடைய ஆடை, தரையில் அலங்கோலமாகத் தொங்கிக்கொண்டிருக் கின்றது. இக் காலத்தில் சித்திரம் வரையக் கற்றுக் கொடுக்கப் பல சித்திரப் பள்ளிகள் இருக்கின்றன. இவ்விதப் பள்ளிகள் இல்லாத முற்காலத்தில், இத்தகைய சித்திரங்கள் வரைந்தார்கள் என்ருல், நம் நாட்டின் கலைத் திறத்தை என்னென்று சொல்வது!

இக் குகையில் புலிகேசி அரசன் பாரசீகத் தூதரை வரவேற்ற காட்சி மிகவும் அழகாகச் சித்திரமாகத் தீட்டப்பட்டிருக்கின்றது.

பதினுருவது குகையின் தாழ்வாரம் 65 அடி நீளமும் 15 அடி அகலமும் உள்ள ஒரு திண்ணையாகச் செதுக்கப் பட்டிருக்கிறது. இத்தாழ்வாரத்திற்கு எட்டுப்பட்டைத் தூண்கள் ஆறு இருக்கின்றன. தாழ்வாரத்தின் கூரை யில் தலை உத்திரம், துணை உத்திரம் இவைகள் இருப் பதைப் போலச் செதுக்கியிருப்பது பாராட்டற்குரிய தாகும். மர வுத்திரங்களின் ஓரங்களில் புறவரிக் கோடுகள் இட்டிருப்பதைப் போலக் கல்லில் செதுக்கியிருப்பதும் பாராட்டற்குரியதாகும்.

17 ஆவது குகையில் பல சித்திரப் படங்களைப் பார்க்கலாம். அவற்றுள் புத்தர் தம் அரண்மனையிடத் துப் பிச்சை கேட்கும் வரலாறு சித்திரிக்கப்பட்டிருக் கின்றது. அரண்மனையை விட்டுச் சென்ற புத்தர், ஞானம் பெற்றுத் தம் அரண்மனையிடத்து வந்து பிச்சை கேட்கிருர். அவர் அரண்மனையை விட்டுச் செல்லும் போது அவருடைய மகன் இராகுலன், இப்போது ஏழு வயதுடையவனுக இருக்கிருன். இராகுலன் தன் தாயின் ஏவலால், தன்னை ஏற்றுக்கொள்ளும்படித் தன் தந்தையை

வேண்டுகிறுன். இச்சித்திரத்தில் புத்தருடைய ஞானத் தெளிவுடைய முகத் தோற்றமும், யசோதரையின் வருத்த நிலேயும், இராகுலன் கெஞ்சிக் கேட்டுக் கொள்ளும் தோற்றமும் உள்ளபடியே இருப்பது மிகவும் பாராட்டற்குரியதாகும். இச் சித்திரத்தின் சிறப்பைப் பற்றி ஆங்கிலேயர் பலர் பாராட்டிக் குறிப்பிட்டுள்ளனர்.

இவைகளேயெல்லாம் நுணுகி ஆராயும்போது அவற்றின்மீது உள்ளம் தெய்வீகத் தன்மையை ஏற்றும். இவற்றைக் காண்போர் இவற்றை ஏற்படுத்தியவர்கள் தேவராக இருக்கலாமோ, அன்றி மாய்கையாக இருக்கலாமோ என்றே எண்ணுவர். அவற்றைக் காணுத கண்கள் புண்களே என்று சொல்லத்தகும்!

2. எல்லோரா

அஜந்தாவைப் போலவே எல்லோராவும் சிறப்புச் சிறப்பு வாய்ந்தது; ஆனுல், எல்லோராவில் சித்திரங்களே இல்லே. அஜந்தாவுக்குச் செல்வதைப் போன்றே வெளி நாட்டார்களும் நம் நாட்டார்களும் இங்கும் சென்று கண்டு, களித்து வருகிறுர்கள். இங்குச் செல்ல வேண்டுமாளுல் அவுரங்கபாத்திலிருந்து பஸ்ஸில் செல்லலாம். அவுரங்கபாத்திலிருந்து இது 18 மைல் தூரத்தில் இருக்கின்றது.

எல்லோராவில் குகைகள் மனிதர் இயக்கம் இல்லாத இடத்தில் இருக்கின்றன. எல்லோராவில் உள்ள ஒரு மலேயிலிருந்து ஒரு நதி தோன்றி ஓடுகின்றது. எல்லோரா மலேயில் தோன்றுவதால், அதற்கு ஏலா என்பது பெயராகும். இக் குகைகள் இருக்குமிடத்தில் முன்பு எல்லூர் என்னும் ஓர் ஊர் இருந்ததாம். பிற்காலத்தில் அவ்

விடம் எல்லோரா என்று வழங்கியதாகச் சொல்லு கின்றனர்.

எல்லோராக் குகைகள் இயற்கைக் காட்சிகள் மிகுந்த இடத்தில் அமைந்துள்ளன. இவைகளைக் காண் போர் மாயத்தால் அல்லது மந்திரத்தால் ஏற்பட்டிருக் கலாமென்று எண்ணுவர்; அல்லாமல் மனிதரால் ஏற் படுத்தப்பட்டவை என்று எண்ணார். அஜந்தாக் குகை களைப் போன்றே, இவைகளும் மலைச் சரிவில் பெரும் பாறைகளில் குடையப்பட்டிருக்கின்றன. மண்டபமோ, விதானமோ தனிக் கற்களால் கட்டப்பட்டவை யல்ல. வெளிநாட்டவர்களும் இங்கு வந்து கண்டு, அதிசயத்தில் ஆழ்ந்து, மூக்கின்மீது விரலை வைத்து நம் நாட்டின் கலைத்திறனைப் பாராட்டுகின்றனர். பிற நாட்டவர் கண்டு பாராட்டுவதே நமக்குப் பெருமையாகும்.

பௌத்த சமயம் நெருக்குண்டபோது பௌத்தர்கள் இங்கு வந்து குகைகளை ஏற்படுத்திக்கொண்டு வாழ்ந் தார்கள்; தம் மதக் கொள்கைகளை இங்குப் போதித்து வந்தார்கள். எனவே, இக் குகைகள் அவர்களுடைய மதபோதனைக் கழகங்களாகவும் திகழ்ந்தன. பின்பு இந்து மதத்தினரும் சமண மதத்தினரும் இங்கு வந்து குகைகளை ஏற்படுத்திக் கொண்டார்கள். ஆகவே, இங்குப் பௌத்த, சமண, இந்து மதத்தாருடைய குகை கள் இருக்கின்றன. இங்கு 34 குகைகள் இருக்கின்றன. 1—12 குகைகள் புத்தமதத்தாருடையவை. 13—29 குகைகளை இந்து மதத்தாருடையவை. 30—34 குகை கள் சமணமதத்தாருடையவை. இங்குச் சைத்தியங் களும் விகாரங்களும் இருக்கின்றன. இக்குகைகள் மலைச் சரிவில் வடக்குத் தெற்காக 1¼ மைல் தூரம்வரை வரிசையாக அமைந்திருக்கின்றன. இவைகளுக்குத் தெற்கிலிருந்து வரிசை எண் கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

10ஆவது குகை இரண்டடுக்கு மாடியாக அமைந்துள்ளது. கீழடுக்கிலிருந்து மேலடுக்குக்குச் செல்லப் படிக்கட்டுகள் செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இக்குகைக்குள் ஒரு சிற்ப மேடையிலிருந்து மற்றொரு சிற்ப மேடைக்குச் செல்ல வழி அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இக் குகை மாடிக் கட்டடமாக விளங்கும்படிச் சிற்பித்திருப்பதின் சிறப்பு மிகவும் அதிசயமானது. மாடிகளில் உள்ள தூண்களில் அழகான சிற்ப வேலைப்பாடுகள் செய்யப்பட்டிருக்கின்றன.

11, 12 குகைகள் ஒன்றே என்று தோன்றும்படியாகச் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இது மூன்று மாடிக் கட்டடம் போன்று குடையப்பட்டிருக்கிறது. ஒவ்வோர் அடுக்கிலும் மண்டபம், தாழ்வாரம் முதலியன செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. மூன்ருவது அடுக்கில் உள்ள மண்டபம் 115 அடி நீளம், 70 அடி அகலம், 12 அடி உயரமுள்ளதாகத் திகழ்கின்றது. தூண்கள், சுவர்கள், தரை யாவும் மழ மழவென்று இருக்கும்படியாக இழைத்தது போன்று அழகு படுத்தப்பட்டிருப்பது சிறப்பாகும். குடையப்பட்ட இவ்வளவு பெரிய மண்டபத்தை அதனுள்ளிருந்து காணும்போதுதான் சிற்பிகளின் திறமை நம் உள்ளத்தைப் பரவசமடையச் செய்கின்றது.

இந்துமதத் தொடர்பான குகைகளில் புராணங்களின் வரலாறுகள் செதுக்கப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம். 15ஆவது குகையைப் பார்க்க 44 படிகள் ஏறி மேலே போகவேண்டும். இஃது ஓர் இரண்டடுக்கு மாடி. இக் குகையைத் தசாவதாரக் கோயில் என்கின்றனர். அதற்கேற்ப இதில் வைணவமதச் சிற்பங்கள் பல இருக்கின்றன. சைவமதச் சிற்பங்களும் இதில் இருக்கின்றன. இக் குகைக் கோயிலில் குருமார்கள் தங்கியிருப்பதற்குரிய விடுதிகளும் இருக்கின்றன.

கைலாயக் கோயில் :

சிற்பக் கலையில் சிறந்துள்ள கோயில் ஒன்று உலகத்தில் உண்டு என்றால், அது கையாலயக் கோயில்தான் என்று துணிந்து கூறலாம். அத்தகைய சிற்பச் சிறப்பு வாய்ந்தது கைலாயக் கோயில். இக் கோயில் அமைப்பும், இது குடையப்பட்ட விதமும், இதிலுள்ள சிற்பங்களும், கோயில் முழுவதும் ஒரே கல்லில் அமைந்துள்ள விதமும் அதிசயமானவை. இது 16ஆவது இலக்கமிட்ட குகைக் கோயிலாகத் திகழ்கின்றது. இக் கோயில் பதினொரு நூற்றாண்டுகளுக்கு முந்தி குடையப்பட்டது.

இதைக் குடைந்தவன் இராட்டிரகூட வமிசத்தவனான முதலாங் கிருட்டிணன் என்பவன். இவன் கி. பி. 757ஆம் ஆண்டில் சாளுக்கியரை வென்றான். இவ் வெற்றி விழாவின் நிலைவுச் சின்னமாக இதைக் குடையச் செய்தான். அரசனது ஆணை பிறந்ததும் சிற்பிகள் எல்லோராவுக்கு வந்து, தக்க இடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தனர். அவ்விடம் ஒரே பெரும் கனத்த பாறையாக இருந்தது. அதன்மீது 276 அடி நீளமும் 154 அடி அகலமும் உடைய ஒரு நாற்கோணம் வரைந்து கொண்டனர்; அக்கோடுகளுக்கு வெளியே இரு யானைகள் ஒன்றோடொன்று தொடாமல் இருக்கத் தக்க அளவாய் அகலமாகக் கீழ்நோக்கி 150 அடி ஆழத்திற்குக் குடைந்தனர். நடுவில் 276 அடி நீளமும் 154 அடி அகலமும் 107 அடி ஆழமும் உள்ள ஒரு கனத்த பாறைத் திடர் நின்றது. இவ்வாறு குடைவதற்கு எத்தனை நாட்கள் வேண்டியிருந்திருக்கும் என்று சிந்திப்பவருக்குப் புலனாகும். குடைந்த கற்களைக் கொண்டு போய்க் கொட்ட யானைகள் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கலாம். இதற்கு வேலை செய்யும் ஆட்கள் அங்கேயே

தங்க வேண்டி இருந்ததால் அவ்விடத்தில் பேரூர் ஒன்று ஏற்பட்டதாம். அவ்வூர் பிற்காலத்தில் அழிந்துவிட்டிருக்கவேண்டும். கோயில் கட்டுவோர் அடியிலிருந்து கட்டுவர். அவ் வழக்கத்திற்கு மாருக இது மேலிருந்து அடிவரை குடையப்பட்டது.

பிறகு கோயில் குடையத் தொடங்கினர். அடியிலிருந்து கோயில் குடையத் தொடங்கி, முதலில் அடித் தளங்கள், அவற்றின் மேல் தூண்கள், உருவச்சிலேகள், கோபுரம் முதலியன குடைந்துள்ளனர். இக் கோயிலேக் குடைந்து முடிப்பதற்கு முந்தியே இதனைக் கட்டத் தொடங்கிய அரசன் கைலாயமடைந்தான். பின்பே இக் கோயில் முற்றுப் பெற்றது.

கைலாயக் கோயில் வாயிலின் இரு புறங்களிலும் இரு சிறு மண்டபங்கள் இருக்கின்றன. வாயிலேக் கடந்து சென்றதும் நடுவில் கோயிலேயும் சுற்றிலும் மேடைமீது சுற்று மண்டபத்தையும் காண்போம். கோயிலுக்கும் சுற்று மண்டபத்திற்கும் இடையில் 50 அடி அகலமுள்ள சுற்றுவழியைக் காண்போம். வாயிலில் நுழைந்ததும் நந்தி விமானத்தைக் காண்போம். இதன் சிறப்பைப் பின்னும் அறியலாம். இதன் இருபக்கங்களிலும், ஒவ்வொன்றும் 49 அடி உயரமுள்ள இரண்டு கம்பங்கள் செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவை அடியில் உள்ள பாறையிலிருந்து மேலாகச் செதுக்கப்பெற்றவை. இவற்றில் கொடிக்கம்பத்திற்குரிய அமைப்பு இல்லே. வெற்றித் தூண்களாக இருக்கவேண்டுமென்று கருதவேண்டியுள்ளது. இத் தூண்களின் சிற்ப வேலேப்பாடுகள் கண்களேக் கவரத்தக்கவை. இவற்றின் உச்சியில் சூலங்கள் இருப்பதைப்போன்று செதுக்கப்பட்டிருக்கிறது. ஒரு கம்பத்தின் அருகில் யானேயின் சிலேயொன்று உள்ளது.

சுற்று மண்டபங்கள் மாடிபோன்ற அமைப்புடையவை. மேடையே முதலடுக்கு என்னலாம். இரண்டாம் அடுக்கு தனித்தனி மண்டப அமைப்பில் அமைந்த ஆயிரக்கால் மண்டபம். இதை வலமாகச் சுற்றி வந்தால் முதலில் கங்கை, யமுனே, சரசுவதி இம்மூன்று நதித் தேவியர்களின் சிலைகளைக் காணலாம். இதையடுத்துள்ள 12 சிற்பப்படலங்கள் சிவ பிரானின் வரலாறுகளைப் பற்றியவை. தெற்குப் பக்கத்தில் திருமாலின் வரலாற்றுச் சிற்பங்கள் இருக்கின்றன. கோயிலின் ஒரு புறத்தில் சேது கட்டும் காட்சி சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கிறது. ஆயிரக்கால் மண்டபத்தில் இலங்கை மன்னன் இராவணனுக்கு ஒரு கோயிலும் குடையப்பட்டிருக்கின்றது.

நடு நாயகமாய் விளங்கும் கருவறைக் கோபுரந்தான் மிக்க சிறப்புடையது. மற்றவற்றைக் காட்டிலும் இதில் தான் அழகான சிற்பங்கள் மிகுதியாக இருக்கின்றன. இது, மற்றக் கோயில்களின் அமைப்பினின்று மாறுபட்டிருக்கிறது. இது கடினமான ஒரு பெரும் பாறைமீது அமைந்திருப்பதால் இரண்டடுக்கு மாடிபோன்று தோற்றமளிக்கின்றது. கோயிலில் ஒரு பக்கத்து நடுவில் மேலே செல்லப் படிகள் இருக்கின்றன. இரண்டாவது அடுக்குப் போன்று இருக்கும் பாகம் மூன்று பிரிவுகளை உடையதாய் இருக்கிறது. அவை: வாயிலினின்று உள்ளே வந்ததும் காணும் நந்தி விமானம், அதை அடுத்து இருக்கும் நடு மண்டபம், அதை அடுத்து இருக்கும் கருவறைக் கோபுரம் முதலியனவாகும். நந்தி விமானம் தவிர மற்ற இரண்டு பாகங்களையும் இணைக்கப் பாறைத் தளத்தின் மேல் கற்பாலம் ஒன்று இருக்கின்றது.

உடுக்களின் (நட்சத்திரங்களின்) நடுவில் முழுமதி இருப்பதைப் போன்று சுற்றிலுமுள்ள சிற்பங்களின்

நடுவில் கருவறைக் கோபுரம் திகழ்கின்றது. அடிப் பாகத்திலிருந்து கோபுரத்தின் உயரம் 96 அடி. கோபுரத் தின் அடி (பீடம்) 27 அடி உயரமுடையது. இவ்வடிப் பாகத்திலிருந்து கோபுரம் தொடங்குமிடத்தில் பக்கங் களில் தும்பிக்கைகளையும், தந்தங்களையும், பாதி உடலை யும் வெளியே நீட்டிக்கொண்டு இருக்கும்படி யானைகள் வரிசையாய்ச் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவ் யானைகள் கருங்கல்லால் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவை யானை யின் இயற்கை உருவத்தினின்று மாறுபட்டிருக்கவில்லை. ஆதலால் யானைகள் யாவும் உயிருள்ளவை போன்று காட்சியளிக்கின்றன. இந்த யானைகள் தம் முதுகின்மீது கோபுரத்தைத் தாங்கிக்கொண்டு இருப்பதைப்போன்று சிற்பிகள் குடைந்திருக்கின்றனர். ஆதலால், கோபுரம் யானைகளின்மீது தூக்கி வைத்திருப்பதைப்போன்று காட்சியளிக்கின்றது. இது மிகவும் அதிசயக் காட்சி யாகவே விளங்குகின்றது. கோபுரத்தின் உச்சி, பட்டை யான முக்கோண வடிவமுள்ளது.

கோபுரத்தின் கீழே 53 சம சதுரடி கொண்ட அழகிய கூடம் ஒன்று உண்டு. அதிலுள்ள 16 தூண்களும் அழகிய சிறந்த சிற்பங்களை யுடையவை. இச் சிற்பங்கள் விழிகளை வேறிடத்தில் திருப்பவொட்டா வியக்கத்தகும் அழகு வாய்ந்தவை. வாயில் முழுவதிலும் சந்தன மரத் தில் சித்திர வேலைப்பாடுகள் செய்துள்ளதைப் போன்று மழமழப்பான அழகிய சிற்பங்கள் மிளிர்கின்றன. கருவறை இருட்டாகவே இருக்கின்றது. இதனுள் சிவலிங்கம் ஒன்று இருக்கின்றது. லிங்கத்தைச் சுற்றி வரச் சுற்றுவழி இருக்கின்றது. இவ்வழியாக வலம் வந்தால் உமை, விநாயகன், முருகன் இவர்களின் சிலை களைக் காணலாம். இங்ஙனம் சிவபிரான், தம் மனைவி மக்களோடு இங்கு வசித்து வருகின்றார்.

கருவறை மண்டபத்திற்கு எதிரேயுள்ள நடுமண்டபத்தை இணைக்கக் கற்பாலம் ஒன்று இருக்கிறதென்று முன்பே குறிப்பிட்டோம். இப்பாலத்தைக் கடந்து நடுமண்டபத்திற்கு வந்தால், எதிரெதிராக உள்ள இரு பெரும் சிலைகளைக் காண்போம். அவற்றுள் ஒன்று கசாசுரவதமூர்த்தியின் உருவச்சிலை. இதற்குப் பத்துக் கைகள் உண்டு. மற்றொன்று மகாயோகியின் வேடத்தில் உள்ள சிவபிரானின் உருவச்சிலை. இதற்கு அப்பால் உள்ள நந்திவிமானம், முழுவதும் அழகிய சிற்ப வேலைப்பாடுகள் கொண்டதாகும்.

32ஆவது குகைக்கோயில் இரண்டடுக்கு மாடி. இது சைனக் கோயிலாம். இதன் கீழடுக்கில் இந்திரனது அவைக்களம் மிகவும் அழகாகச் செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதில் சைன மதத்தின் கடைசி தீர்த்தங்கரரான மகாவீரரின் உருவச்சிலை இருக்கின்றது. இங்கு மகாவீரர் ஒரு சிங்கத்தின்மீது உட்கார்ந்து கொண்டிருக்கின்றார். 'இந்த இந்திரச் சபையைப் போன்று எங்கும் சிற்பிக்கப்படவில்லை' என்று மேல்நாட்டார் ஒருவர் இதைப் புகழ்ந்து கூறியுள்ளார்.

3. சித்தன்ன வாசல்

சித்தன்ன வாசல் என்பது தமிழ்நாட்டு ஊர். புதுக்கோட்டைக்கும் விறலி மலைக்கும் இடையில் உள்ள ஒரு சிற்றூர். அங்கே பெரியதொரு குன்று உண்டு. அதன் சரிவில் சில நூறு அடிகளுக்குமேல் மலைக்குடைவு ஒன்று உண்டு. இந்தக் குடைவில் குடையப்பட்ட இரண்டு மண்டபங்கள் இருக்கின்றன. வெளியே குடைவையொட்டிக் கருங்கல்லால் கட்டப்பட்ட மண்டபம் ஒன்றும் உண்டு. இவற்றில் சிற்பங்களும் உண்டு; ஓவியங்களும் உண்டு.

இச் சிற்பவோவியங்கள் சமண சமயச் சார்புடையவை என்று அறியப்படுகின்றன. மதுரையில் பாண்டிய மன்னனுல் சமணர்கள் கழுவேற்றப்பட்ட போது எஞ்சிய சமண முனிவர்கள், சித்தன்ன வாசல் மலைச் சரிவுக்கு ஓடி வந்து ஒளிந்திருந்தனராம். அக்காலத்தில் அங்கு ஒரு பெருங்காடு இருந்ததால், அங்கு ஒளிந்திருக்க வசதியாய் இருந்தது போலும். மறைந்திருந்த காலத்தில் அம் முனிவர்கள் இம் மலைக் குடைவை உண்டாக்கி யிருக்கலாமென்று கருதுகின்றனர். குடைவு மண்டபங்களில் தீர்த்தங்கரர்களுடைய (சமணமுனிவர்கள்) சிலைகள் செதுக்கப்பட்டுள்ளன. உள் மண்டபத்தின் நடுவில் அருகக் கடவுளின் உருவமும் சிலையின்மேலே முகட்டிலிருந்து தொங்குவதுபோன்று மலர்ந்துள்ள தாமரை மலரின் உருவமும் செதுக்கப்பட்டிருந்தனவாம். அவை, பிற்காலத்தில் உடைந்துவிட்டன என்று சொல்லப்படுகின்றது. உடைந்ததற்கு அடையாளங்களும் காணப்படுகின்றன.

சுற்றிலுமுள்ள சுவர்களிலும், மண்டபங்களின் முகடுகளிலும், சிலைகளின்மீதும் அரைக்கப்பட்ட வெண்மையான சுண்ணும்புக் காரையைப் பூசி, அதன்மீது ஓவியங்கள் வரைந்திருக்கின்றனர். சிவப்பு, பச்சை, மஞ்சள், நீலம், ஊதா, கறுப்பு முதலிய நிறங்களில் ஓவியங்கள் தீட்டப்பட்டிருக்கின்றன. சில விடங்களில் காரைகள் சிதைந்திருக்கின்றன. முந்நூறு ஆண்டுகளாகியும் மற்ற இடங்களில் நிறங்கள் மங்காமல் இருக்கின்றன. சிலவிடங்களில் நிறங்கள் அழுக்கேறியிருந்தாலும் பலவிடங்களில் நிறங்கள் இன்று பூசப்பட்டதைப்போன்று தோற்றமளிக்கின்றன. நிறங்கள் வண்ணக் காவிக் கற்களிலிருந்து எடுக்கப்பட்டவை என்றும் அதனுல்தான் அவை இன்றும் மங்காமல் இருக்கின்றன என்றும் அறிஞர்கள் கூறு

கின்றனர். நிறங்களை அப்படியே ஆங்காங்குப் பூசியிருக்கின்றனர் என்று சொல்வதற்கில்லை. ஒளியும் நிழலும் அமைந்த தன்மையில் இயற்கைப் பொருள்களின் இயல்பு மாறுபடாமல் பூசியிருப்பது அதிசயிக்கத் தக்கதாகும். இங்குள்ள ஓவியங்களின் அடிப்படையில்தான் அஜந்தாவின் ஓவியங்களும் இருக்கின்றன என்று அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர். அஜந்தா, எல்லோரா இவற்றின் சிற்பங்களும் அத்தகையனவே என்றும் அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர்.

இனி சித்தன்னவாசலில் உள்ள ஓவியங்களின் சிறப்பைத் தனித் தன்மையில் நோக்குவோம். வண்ணப்பூ பொறித்த விரிப்புப் போன்று பலவிதமான சித்திரங்கள் இருக்கின்றன. அவை, சித்திரவேலைப்பாடமைந்த முன் தானைகளோடும் கரைகளோடும் காட்சியளிக்கின்றன. முன் மண்டபத்தின் நடுமுகட்டில் தாமரைக் குளமொன்று மிகவும் அழகாக வரையப்பட்டிருக்கின்றது. அதில் நிறங்கள் தீட்டியிருப்பது மிகவும் அதிசயமானது. தண்ணீரில் தாமரை இலைகள் மிதப்பது போலவும், தாமரை இலைகளில் தண்ணீர் மூத்து முத்தாய், மற்றும் பல விதங்களாய்த் தத்தளிப்பது போலவும் காட்டியிருக்கின்றனர். சில தாமரை மலர்கள் நன்கு மலர்ந்திருப்பது போலவும், சில நன்கு மலராமல் இருப்பதுபோலவும், காட்டப்பட்டிருக்கின்றன. மலர்களின் இதழ்கள் பின்னுக்கு மடிந்திருப்பதுபோலவும், சில மடங்கிச் சாய்ந்திருப்பது போலவும், சில சாய்ந்து வீழ்ந்திருப்பது போலவும் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன. குளத்தில் ஆங்காங்கு யானைகளும், எருமைகளும், பசுக்களும் இருப்பது போலவும் காட்டப்பட்டிருக்கின்றது. நீரில் மீன்கள் துள்ளுவதைப் போலவும் தாமரைகளினிடையே மீன்கள் புகுந்து போவதைப் போலவும் காட்டியிருக்கின்றனர். காதலன்

ஒருவன் குளத்தில் இறங்கி, தாமரை மலர்களைப் பறித்துத் தன் காதலியிடம் கொடுக்கிறான். காதலி அவற்றை வாங்கித் தன் பூக் கூடையில் நிரப்புகின்றாள். இச் சித்திரம் மிகவும் அழகாகத் தீட்டப்பட்டிருக்கின்றது. இத்தகைய ஓவியத்தைத் தீட்டிய ஓவியர்களின் திறம் வியந்து பாராட்டற்குரியதாகும். இங்கு ஒரு தூணில் மகேந்திர வர்மப் பல்லவனும் அவனுடைய மனைவியும் நிற்பது போல் வரையப்பட்டிருக்கின்றது.

இந்த மலைக் குடைவுக்குப் பக்கத்தில் சிறிது தூரத்தில் ஆள்மட்டும் நுழையக் கூடிய குகை ஒன்று உண்டு. அதில் நுழைந்து சென்றால், ஒரு கள்ள வழியின் மூலம் மலைமீது செல்லலாம். உச்சியில் ஒரு பக்கத்தில் சாய்வாக வைத்திருக்கும் விரிந்த குடைபோன்ற ஒரு பெரிய குடைவு காணப்படும். அஃது இயற்கையாக ஏற்பட்டதாகும். அந்தக் குடைவில் படுக்கைகள் பல செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அப் படுக்கைகள் மழ மழ வென்று இருக்கின்றன. அவற்றின் ஒரு ஓரத்தில் தலையணை போன்று மேடுகளும் செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவ்வாறு இருபதுக்கு மேற்பட்ட படுக்கைகள் அங்கிருக்கின்றன. அவற்றில் சமணமுனிவர்கள் படுத்திருந்ததாக அறியப்படுகின்றது. எவ்வாறெனில் ஒவ்வொரு படுக்கையினிடத்தும் அதில் படுத்திருந்த முனிவரின் பெயரும் பாலி மொழியில் செதுக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

4. தஞ்சைப் பெரிய கோயில்

தஞ்சாவூர் சரித்திரப் புகழ்பெற்ற ஊர். இது காவிரியின் நீர் வளத்தால் 'நெற்களஞ்சியம்' என்று பெயர் பெற்றுள்ளது. இதன் புகழை விளக்குவது மற்றொன்றும் உண்டு. அதுதான் பெரிய கோயில். இக்

கோயில், சிற்பத்தின் சிறப்பால் தஞ்சாவூருக்குப் பெருமையளித்து வருகின்றது.

சுற்றுப் பக்கங்களில் எங்கிருந்து பார்த்தாலும் மேலோங்கி நிற்கும் கோபுரம் ஒன்று தஞ்சாவூரில் இருக்கின்றது. அதுதான் முன்பு கூறிய பெரிய கோயிலின் கோபுரம். இக் கோபுரத்தைக் கண்டவர்கள் அதிசயிக்காமல் இருக்கமாட்டார்கள். இக் கோபுரத்தின் உயரமும், சிற்பங்களின் சிறப்புமே அவ் வதிசயத்திற்கு அடியாகும். இதனைப் புலவர்கள் 'தென்மேரு' என்று வருணித்துள்ளனர். வடக்கே மேரு என்று ஒரு மலை உண்டு. அதற்கு 'வடமேரு' என்பது பெயராகும். வடமேரு மிகவும் உயரமானது. அதைப்போன்று தஞ்சை பெரிய கோயில் கோபுரமும் தெற்கே மிகவும் உயரமாக இருப்பதால், இதனைத் தென்மேரு என்கின்றனர். இக் கோயிலைக் கட்டியவன் தஞ்சாவூரில் இருந்து சோழநாட்டை ஆண்ட இராசராச சோழன் ஆவான்.

மற்றக் கோயில்களின் அமைப்பினின்றும் இக் கோயிலின் அமைப்பு வேறுபட்டிருக்கின்றது. தென்னாட்டில் உள்ள பெரிய கோயில்களுக்குக் கோபுரங்கள் பல இருக்கும். அவற்றுள் தலை வாயிலுக்குக் கட்டப்பட்டிருக்கும் கோபுரமே மற்றவைகளைக் காட்டிலும் பெரியதாக இருக்கும். ஆனால், தஞ்சை பெரிய கோயிலில் கருவறைக் கோபுரந்தான் மிகவும் உயரமானது.

மற்றக் கோயில்களின் கோபுரங்களைப் பெரும்பாலும் செங்கல்லாலும் சுண்ணும்பாலும் கட்டியிருப்பார்கள். ஆனால், இக் கோபுரம் முழுவதும் கருங்கல்லால் கட்டப் பட்டிருக்கின்றது. இதன் மீதுள்ள சிற்பங்களின் சிறப்பை நன்கு எழுதி விளக்கினாலும் முழுவதையும் உள்ளபடி அறிந்து இன்புற முடியாது. நேரில் கண்டு

அதில் ஆழ்ந்தால்தான் உள்ளபடி அறிந்து இன்ப மடைந்தவராவோம். இக்கோபுரத்தின் உயரம் 197 அடி.

இக்கோபுரத்தின் மற்ருெரு சிறப்பு, இதன் உச்சியில் மிகப் பெரியதொரு கல் வைத்திருப்பதாகும். அக் கல்லின் எடை 7 டன். அதன்மீது கலசம் வைக்கப் பட்டிருக்கின்றது. இவ்வளவு பெரிய கல்லை 197 அடி உயரத்தில் எப்படி ஏற்றினர்கள் என்று அதிசய மடையாதவர் எவரும் இரார். உண்மையில் இஃது அதிச யிக்கத்தக்கதேயாகும். இக்கோபுரத்தைக் கட்டுவதற்கு நீளமான சாரம் ஒன்று கட்டினர்கள். சாரம் என்பது, எதை நாம் உயரமாகக் கட்டுகிருேமோ, அதன் உயரத் திற்கும் பூமிக்கும் இடையே சாய்வாகக் கட்டப்படும் மெத்தைப் படிக்கட்டு போன்ற அமைப்பாகும். இதனைப் பனைமரம் முதலியவற்றைக் கொண்டு கட்டுவார்கள். இதற்குச் சாரம் கட்ட ஆரம்பித்த இடத்தில் பெரிய பள்ளம் ஒன்று ஏற்பட்டது. அவ்விடத்தில் ஓர் ஊரும் ஏற்பட்டது. அவ்வூருக்குச் சாரபள்ளம் என்று பெயரிட் டனர். அச் சாரபள்ளத்திற்கும் கோபுரத்திற்கும் இடையே உள்ள தூரம் 3 மைல். இவ்வளவு பெரிய நீளமான சாரம் கட்டப்பட்டதால்தான் 7 டன் எடை யுள்ள கல்லை 197 அடி உயரத்திற்குக் கொண்டுபோக முடிந்தது. இக் கோபுரத்தின் பெருமையை விளக்கு வனவற்றுள் இச் சாரமே முதன்மையானதாகும்.

இக்கோபுரம் நம் நாட்டுச் சிற்பிகளின் திறமையை நன்கு தெளிவுபடுத்துகின்றது. இக்கோபுரத்தின் நிழல், பக்கங்களில் சாய்ந்து விழுவதில்லை. இதனை நாம் நேரில் காணும்போது அதிசயமுண்டாகும் என்பதில் ஐயமும் உண்டோ ?

இக் கோயிலின் தலைமை வாயிலிலும், கோபுரத்தின் அடிப்பாகத்திலும் பல கல்வெட்டுக்கள் பொறிக்கப்

பட்டிருக்கின்றன. அவை, இராசராச சோழனின் வெற்றிச் சிறப்புக்களையும் மற்றவற்றையும் விளக்குவனவாகும்.

இக்கோயிலில் உள்ள நந்தி மிகவும் பெரியது. அதை நோக்கினுல் ஒரு பெரிய கருங்காளை ஒரு மேடைமீது படுத்துக்கொண்டிருப்பதுபோன்று தோன்றும். அஃது அசையாமல் இருப்பதைக் கொண்டு அதனைச் சிலை என்னலாமே யொழிய, மக்கள் பார்த்தவுடன் உயிரோடுள்ள பெருங்காளை யென்றே அதனை எண்ணுவர். அதனுடைய உடல் மழமழவென்று இருப்பதும் கண்டு வியந்து களித்தற்குரியதாகும்.

தஞ்சாவூரில் மற்ருேர் அதிசயமும் உண்டு. தலைப்பு இதைப் பற்றியதாக இல்லாவிடினும், ஊரின் தொடர்பால் அதையும் கூறவேண்டுவது அவசியமாகின்றது. இவ்வூரில் ஓர் அரண்மனை இருக்கின்றது. அதனுள் தர்பார் மண்டபத்தின் அருகில் ஓரிடத்தில் மனிதனுடைய சிலையொன்று வைக்கப்பட்டிருக்கின்றது. அதைக் கையால் தொடாமல் பார்ப்பவர் எவரும் அதைச் சிலையென்று எண்ணுர்; உயிருள்ள மனிதன் என்றே எண்ணுவார்கள். அதைத் தொட்டுப் பார்த்த பின்புதான் அஃது ஓர் சிலையென்று எண்ணுவர். அச் சிலை உட்கார்ந்திருப்பதுபோல இருக்கின்றது. அச் சிலையின் உருவம், நிறம், மயிர், தோற்றம், தசையின் மடிப்புக்கள், ஆடை கட்டியிருப்பது, ஆடையின் மடிப்புக்கள் யாவும் மனிதத் தோற்றத்தினின்று சிறிதும் மாறுபட்டவையல்ல. அஃது அரசனுக்கு எண்ணெய் தேய்ப்பவனுடைய சிலையென்று அங்குள்ள காவலாளி ஒருவர் கூறினுர். இச் சிலையைச் செய்தவரின் கலைச்சிறப்பை என்னென்று இயம்புவது!

5. மாமல்லைச் சிற்பம்

மாமல்லை என்பது ஓர் ஊர். அது தமிழ்நாட்டில், செங்கற்பட்டு மாவட்டத்தில், கடற்கரையோரத்தில் இருக்கின்றது. இதற்கு மாமல்லபுரம், மாபலிபுரம், கடல்மல்லை என்ற வேறு பெயர்களும் உண்டு. இங்குப் பல்லவர்களால் செதுக்கப்பெற்ற சிற்பங்கள் பலவுண்டு. அதனை நம் அரசினர் மிக்க பாதுகாப்போடு கவனித்து வருகின்றனர். இந்திய மக்களும், வேற்று நாட்டவரும் அங்குச் சென்று அவற்றைப் பார்த்து வருகின்றனர். இங்குப் பல சிற்பங்கள் உள்ளன. அவற்றுள் சில முக்கியமானவற்றையே இங்குக் குறிப்பிடுகிறேன்.

இவ்வூரில் பார்க்கக்கூடிய சிற்பங்களுள் மகிடாசுர மர்த்தனியின் சிற்பமே மிகவும் சிறப்புடையதாகும். எருமைத் தலையுடைய ஓர் அசுரனைக் கொன்றது பற்றி அம்பிகைக்கு மகிடாசுர மர்த்தனி என்பது பெயராகும். இக்குகைக் கோயில், முன்புறத்தில் ஆறு தூண்களோடு குடையப்பட்டிருக்கின்றது. இந்தத் தூண்களுக்கு உட்புறத்திலுள்ள மண்டபத்தின் நடுச்சுவரின் நடுவில் சிவபிரான் குழந்தை முருகனைத் தம் மடியின்மீது வைத்துக்கொண்டு மலைமகளோடு வீற்றிருப்பதாக மிகவும் அழகுறச் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

மற்றொரு சுவரில் துர்க்காதேவி மகிடாசுரனோடு போர் புரியும் காட்சி சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. துர்க்காதேவி கையில் வில்லம்புடன் காட்சியளிக்கின்றாள். அவளுடைய முகத்தில் வீரக்குறிப்பு தோன்றுகிறது. மகிடாசுரனுடைய முகத்தில் அச்சக் குறிப்புத் தோன்றுகிறது. உள்ளத்தில் தோன்றும் வீரமும், அச்சமும் முகத்தில் தோன்றும்படி உள்ளவாறே கல்லில் சிற்பித்திருப்பதைத்தான் அதிசயமாகக் கொள்ள வேண்டியிருக்கின்றது.

இக்குகைக் கோயிலுக்குத் தெற்கே சற்றுத் தூரத்தில் பஞ்சபாண்டவர்களின் இரதங்கள் என வழங்கும் ஒற்றைக்கல் சிற்பக் கோயில்கள் இருக்கின்றன. இத்தகைய கோயில்கள் ஐந்து இருக்கின்றன. இவற்றுள் தருமராஜா இரதம் என்று வழங்கப்படுவதுதான் பெரியதாகும். இது அழகிய சிற்பங்களுடன் திகழ்கின்றது. அடுத்தது பீமன் இரதம். அதன் பக்கத்தில் அருச்சுனன் இரதமும், திரௌபதி இரதமும் முன்பக்கத்தில் ஒரு மண்டபத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. நகுலன் இரதமும், சகாதேவன் இரதமும் முடிவுபெறுமல் அமைந்துள்ளன. இவை ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு கல்லில் குடைந்து செதுக்கப்பட்டிருப்பதில்தான் அதிசயம் விளையாடுகின்றது. இவை ஐந்தும் கோயில்களே. ஆயினும், இவை தேர் வடிவமாகச் செதுக்கப்பட்டிருப்பதால் இரதங்கள் என வழங்கப்படுகின்றன. இவற்றின் அருகே ஒரு யானையின் உருவமும், சிங்கத்தின் உருவமும் தனித் தனி ஒற்றைக் கல்லால் செதுக்கி அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

ஊரின் அருகே ஒரு பெரிய பாறைப் பிளப்பில் நடுவே ஒரு பெரிய சிற்பப்படலம் இருக்கின்றது. இதில் ஒருவர் தவம் செய்வதைப்போல் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதை அருச்சுனன் தவம் செய்வதைப் பற்றிய சிற்பம் என வழங்கி வருகின்றனர். ஆனால், இது, பகீரதன் தவம் செய்வதைப் பற்றிய சிற்பம் என்று ஆராய்ச்சியாளர் கூறுகின்றனர். பகீரதன் ஒற்றைக் காலில் நின்றுகொண்டு, இரு கைகளையும் தலைமேல் கூப்பிக்கொண்டு தவம் செய்வதாகக் காட்டப்பட்டிருக்கின்றது. தவம் செய்வதாகக் காட்டப்பட்டிருப்பதற்கு ஏற்ப அவனுடைய உடல் இளைத்து, மார்பெலும்புகள் தோன்றும்படியாகக் காட்டப்பட்டிருப்பதில்தான் சிற்பி

யின் கைத்திறன் வெளிப்படுகின்றது. பகீரதனைச் சுற்றிப் பல காட்டு மிருகங்களும், நாகலோகத்தவரும் இருப்பதாகவும் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

இச் சிற்பப்படலத்தில் எலும்பெல்லாம் தெரிய, வயிறு ஒட்டிய நிலையில் ஒரு பூனை தவம் செய்வதாகவும், எலிகளெல்லாம் அச்சமின்றிச் சுற்றிலும் இருப்பது போலவும் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. மற்றும் ஒரு குரங்கு மற்ெறாரு குரங்குக்குப் பேன் பார்ப்பதுபோலவும் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இவற்றைப் பார்ப்பவர் எவரும் அதிசயமடையாமல் இரார் என்பது உண்மை யாகும்.

இப் பாறையின் பக்கத்தில் மற்ெறாரு பாறையில் கிருட்டிணன் கோவர்த்தன மலையைக் குடையாகப் பிடித்த வரலாறு சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இதில் ஓர் இடையன் பசுவுக்குப் பால் கறக்கும் சிற்பமே மிகவும் சிறப்புடையதாகும். பசுவின் பாலைக் கறப்ப வரை நாம் நேரில் காணும்போது எத்தகைய காட்சி நம் கண்ணுக்குப் புலப்படுமோ, அதனினின்று சிறிதும் மாறுபடாமல் இச்சிற்பம் சிற்பிக்கப்பட்டிருக்கிறது என்றால், இஃது அதிசயிக்கக்கூடியது என்பதில் ஐயமும் உண்டோ? இப் பாறைக்கு முன்புறத்தில் பாறையைச் சேர்ந்தாற்போன்று கற்களால் மண்டபம் கட்டப்பட் டிருக்கிறது. இதற்குக் கிருட்டிண மண்டபம் என்பது பெயராகும்.

கடலுக்கு அருகில் தலசயனக் கோயில் இருக் கின்றது. இக்கோயில் குடைந்து செய்யப்பட்டதன்று; கற்களால் கட்டப்பட்டது. இதில் அரங்கநாதர் பள்ளி கொண்டிருக்கும் காட்சி உள்ளது. மற்ெறாரு புறத்தில் சிவலிங்கம் ஒன்று உண்டு. இக்கோயிலுக்குப் பின் புறத்தில் சுற்று மதில் உண்டு. அம்மதிற் சுவர்களின்

மேல் ரிஷபங்கள் பல செதுக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ரிஷபங்கள் படுத்திருப்பதைப் போன்று இருக்கின்றன. இங்குள்ள சிறப்பு என்னவென்ருல், எல்லா ரிஷபங்களும் ஒரே மாதிரியாய் அச்சில் வார்த்ததைப் போன்று இருப்பதாகும். ஒரே அளவாய்ச் சிறிதும் வேறுபாடு இல்லாமல் கையால் சிற்பித்திருப்பதுதான் அதிசயமாகும்.

இச்சிற்பங்களைப் பார்க்க வருவோருக்கு அரசாங்கத்தார் தக்க போக்குவரத்து வசதிகளைச் செய்திருக்கின்றனர்.

6. அப்பலோச் சிலை

இஃது ஒரு தெய்வத்தின் சிலை. இதைப்போன்று உயரமும் பருமனுமான சிலை, உலகத்தில் வேறு எதுவுமில்லை. இதனுடைய உயரம் 120 அடி. இச்சிலை இரண்டு மலைகளின்மேல் இரண்டு கால்களையும் ஊன்றிக்கொண்டு இருப்பதுபோல் செய்யப்பட்டிருந்ததாம். இம்மலைகள் துறைமுகத்திற்கருகில் இருக்கின்றன. ஆதலால், கப்பல்கள் அவ்விருகால்களுக்கு இடையில்தான் செல்லுமாம். 120 அடி உயரமுள்ள ஒரு மனிதச் சிலையைக் காணும்போது உள்ளத்தின் தன்மை எப்படி இருக்கும்! மேலும் அச்சிலை உயிருள்ளது போன்று இருக்குமாம். நம் நாட்டில் பச்சையம்மன் கோயிலினிடத்து வாள்முனி, செம்முனி என்று இரு பெரும் சிலைகள் செய்து வைத்திருப்பார்கள். அவை, ஏறத்தாழ 6 அல்லது 7 அடி உயரமிருக்கும். அவற்றைக் காணும்போது மக்கள் பயப்படுவர். இரவில் அப் பக்கம்கூடச் சிலர் செல்லார். கருப்பிணிகள் கண்டால் கருப்பம் கலங்கும் என்றுகூடச் சிலர் சொல்லுவர். 7 அடி உயரமுள்ள சிலைக்கே இப்படி அஞ்சும்போது 120 அடி உயரமுள்ள சிலையைக் காணும்போது எவ்வாறு

அஞ்சுவர் என்பதைச் சொல்லவும் வேண்டுமோ! அதைக் காண்பவர் எவரும் அதிசயிக்காமல் இருக்க மாட்டார். அச்சிலை அவ்வாறே அறுபது ஆண்டுகள்வரை அழியாமல் இருந்ததாகச் சொல்லுகின்றனர்.

பூமியில் தோன்றும் பொருள்களுக்கெல்லாம் அழிவு உண்டு. ஆகவே, அச் சிலைக்கு மட்டும் அழிவு வாராமல் இருக்க முடியுமா? அச் சிலை செய்யப்பட்டு அறுபது ஆண்டுகளுக்குப் பின்பு அத் தீவில் ஒரு நிலநடுக்கம் (பூகம்பம்) உண்டாயிற்ரும். அதனுல் அச் சிலை உடைந்து போயிற்று. அச் சிலைக்கு வேருெரு தீங்கும் உண்டா யிற்ரும். இத் தீங்குதான் அதன் அழிவுக்குரிய மிகப் பெரிய தீங்காகும். கி. பி. 584இல் அச் சிலையிருந்த நாட்டின்மீது சாரசென்ஸ் என்னும் சாதியார் படை யெடுத்தனராம். அப்போது அவர்கள் அச் சிலையைத் தூளாக நொறுக்கிவிட்டார்கள். அதோடு அச் சிலை அழிந்தது. அச் சிலை தாமிரத்தாலும் ஈயத்தாலும் செய்யப்பட்டது. ஆதலால் ஒரு வணிகன் அச்சிலையின் நொறுங்கிய துண்டுகளை விலைக்கு வாங்கிக்கொண்டான். அவன், அத்துண்டுகளை 1000 ஒட்டகங்களின் மீதேற்றிக் கொண்டு சென்ருனும். என்னே உலோகத்தால் செய்யப் பட்ட சிலைக்கும் வந்த அழிவு!

இப் பெருஞ்சிலை எங்கிருந்தது என்பதை அறிவோம். ஐரோப்பாக் கண்டத்தில் கிரீஸ் என்ருெரு நாடு உண்டு. அதையடுத்து ஈஜியன் என்னும் பெயருள்ள ஒரு கடல் உண்டு. அக் கடலில் ரோட்ஸ் என்ருெரு தீவு உண்டு. அத்தீவின் தலைநகரம் ரோட்ஸ் என்பது. அத்தீவில் கிரேக்கர்கள் குடியேறியிருந்தனர். கிரேக்கர்களுடைய நாகரிகம் மிகவும் பழமையானது. கிரேக்கர்கள், சிலைகள் செதுக்குவதில் மிகுந்த தேர்ச்சி பெற்றிருந்தனர். அக் காலத்தில் கிரேக்கர்கள் அப்பலோ என்னும் சூரிய

தேவனை வணங்கி வந்தனர். அவர்கள் தம் தெய்வத்திற்குச் சிலை செய்ய எண்ணினார்கள். அக்காலத்தில் கோரஸ், சாக்ஸஸ் என்னும் பெயருள்ள இருசிற்பிகள் சிலைகள் செய்வதில் மிகவும் கைதேர்ந்திருந்தனர். கிரேக்கப் பொதுமக்கள் அவ்விருவரையும் அழைத்துத் தாம் விரும்பியபடி அப்பலோச் சிலையைச் செய்தனர். அவ்விரு சிற்பிகளும் இசைவு தந்து, 12 ஆண்டுகள் வரை ஓயாமல் வேலை செய்து அச் சிலையைச் செய்து முடித்தனர். கிரேக்கர்கள் ஒரு போரில் வெற்றி பெற்றனர் என்றும், அவ் வெற்றியின் நினைவுச் சின்னமாக இச் சிலை செய்யப்பட்டதென்றும் சிலர் சொல்லுகின்றனர்.

7. சியூஸ் சிலை

சியூஸ் என்பது கிரீஸ் நாட்டு மக்கள் முற்காலத்தில் வணங்கி வந்த ஒரு தெய்வம். அக் காலத்தில் அந் நாட்டில் திறமை வாய்ந்த சிற்பி ஒருவர் இருந்தார். அவருடைய பெயர் பைடியஸ் என்பது. அவர், சியூஸ் தெய்வத்திற்குச் சிலை செய்துவைக்கக் கருதினார். இச்சிலையைப் பொன்னாலும் தந்தத்தாலும் செய்ய வேண்டுமென்பது அவருடைய விருப்பம். அவர் ஒருவரே அதைச் செய்துவைக்க அவரிடம் பொருள் இல்லை. அதனால், அவர் பொது மக்களுடைய உதவியை நாடி பொதுமக்கள் தந்த பொருளைக் கொண்டு, அச் சிலையைச் செய்து முடித்தார். அச் சிலையின் உரயம் 60 அடி. அஃது, உட்கார்ந்து கொண்டு இருப்பதைப் போலச் செய்யப்பட்டிருந்தது. அஃது உயிருள்ளது போன்றே தோற்றமளித்தது. அச்சிலை இப்போது இல்லை.

★